Anlageband zum Bundesgesetzblatt Teil II Nr. 27 vom 14. September 2007

Anlage zur Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B des Europäischen Übereinkommens vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR)

(in der seit dem 1. Januar 2007 geltenden Fassung)

Inhaltsverzeichnis

Anlage A **Allgemeine Vorschriften und Vorschriften für gefährliche Stoffe und Gegenstände**

Teil 1 **Allgemeine Vorschriften**

1.1	**Geltungsbereich und Anwendbarkeit**	1-1
1.1.1	Aufbau	1-1
1.1.2	Geltungsbereich	1-1
1.1.3	Freistellungen	1-2
1.1.3.1	Freistellungen in Zusammenhang mit der Art der Beförderungsdurchführung	1-2
1.1.3.2	Freistellungen in Zusammenhang mit der Beförderung von Gasen	1-2
1.1.3.3	Freistellungen in Zusammenhang mit der Beförderung von flüssigen Kraftstoffen	1-3
1.1.3.4	Freistellungen in Zusammenhang mit Sondervorschriften oder mit in begrenzten Mengen verpackten gefährlichen Gütern	1-3
1.1.3.5	Freistellungen in Zusammenhang mit ungereinigten leeren Verpackungen	1-3
1.1.3.6	Freistellungen in Zusammenhang mit Mengen, die je Beförderungseinheit befördert werden	1-3
1.1.4	Anwendbarkeit anderer Vorschriften	1-5
1.1.4.1	(bleibt offen)	
1.1.4.2	Beförderungen in einer Transportkette, die eine See- oder Luftbeförderung einschließt	1-5
1.1.4.3	Verwendung der für den Seeverkehr zugelassenen ortsbeweglichen Tanks des IMO-Typs	1-6
1.1.4.4	(bleibt offen)	
1.1.4.5	Beförderungen, die nicht auf der Straße erfolgen	1-6
1.2	**Begriffsbestimmungen und Maßeinheiten**	1-7
1.2.1	Begriffsbestimmungen	1-7
1.2.2	Maßeinheiten	1-20
1.3	**Unterweisung von Personen, die an der Beförderung gefährlicher Güter beteiligt sind**	1-22
1.3.1	Anwendungsbereich	1-22
1.3.2	Art der Unterweisung	1-22
1.3.2.1	Einführung	1-22
1.3.2.2	Aufgabenbezogene Unterweisung	1-22
1.3.2.3	Sicherheitsunterweisung	1-22
1.3.2.4	Unterweisung für Klasse 7	1-22

1.3.3	Dokumentation	1-22
1.4	**Sicherheitspflichten der Beteiligten**	1-23
1.4.1	Allgemeine Sicherheitsvorsorge	1-23
1.4.2	Pflichten der Hauptbeteiligten	1-23
1.4.2.1	Absender	1-23
1.4.2.2	Beförderer	1-23
1.4.2.3	Empfänger	1-24
1.4.3	Pflichten anderer Beteiligter	1-24
1.4.3.1	Verlader	1-24
1.4.3.2	Verpacker	1-25
1.4.3.3	Befüller	1-25
1.4.3.4	Betreiber eines Tankcontainers oder eines ortsbeweglichen Tanks	1-25
1.4.3.5	(bleibt offen)	
1.4.3.6	(bleibt offen)	
1.5	**Abweichungen**	1-26
1.5.1	Zeitweilige Abweichungen	1-26
1.5.2	(bleibt offen)	
1.6	**Übergangsvorschriften**	1-27
1.6.1	Verschiedenes	1-27
1.6.2	Druckgefäße für Gase der Klasse 2	1-28
1.6.3	Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Batterie-Fahrzeuge	1-28
1.6.4	Tankcontainer, ortsbewegliche Tanks und MEGC	1-30
1.6.5	Fahrzeuge	1-32
1.6.6	Klasse 7	1-33
1.6.6.1	Versandstücke, für die nach den Ausgaben 1985 und 1985 (in der Fassung 1990) der IAEA Safety Series No. 6 keine Bauartzulassung durch die zuständige Behörde erforderlich war	1-33
1.6.6.2	Versandstücke, die nach den Vorschriften der Ausgaben 1973, 1973 (in der geänderten Fassung), 1985 und 1985 (in der Fassung 1990) der IAEA Safety Series No. 6 zugelassen wurden	1-33
1.6.6.3	Radioaktive Stoffe in besonderer Form, die nach den Ausgaben der IAEA Safety Series No. 6 von 1973, 1973 (in der geänderten Fassung), 1985 und 1985 (in der Fassung 1990) zugelassen wurden	1-33
1.7	**Allgemeine Vorschriften für die Klasse 7**	1-34
1.7.1	Allgemeines	1-34
1.7.2	Strahlenschutzprogramm	1-34
1.7.3	Qualitätssicherung	1-35
1.7.4	Sondervereinbarung	1-35

1.7.5	Radioaktive Stoffe mit weiteren gefährlichen Eigenschaften	1-35
1.7.6	Nichteinhaltung	1-35
1.8	**Maßnahmen zur Kontrolle und zur sonstigen Unterstützung der Einhaltung der Sicherheitsvorschriften**	1-36
1.8.1	Behördliche Gefahrgutkontrollen	1-36
1.8.2	Amtshilfe	1-36
1.8.3	Sicherheitsberater	1-36
1.8.4	Liste der zuständigen Behörden und der von ihnen benannten Stellen	1-40
1.8.5	Meldungen von Ereignissen mit gefährlichen Gütern	1-40
1.9	**Beförderungseinschränkungen durch die zuständigen Behörden**	1-47
1.10	**Vorschriften für die Sicherung**	1-50
1.10.1	Allgemeine Vorschriften	1-50
1.10.2	Unterweisung im Bereich der Sicherung	1-50
1.10.3	Vorschriften für gefährliche Güter mit hohem Gefahrenpotenzial	1-50
1.11	(bleibt offen)	

Teil 2 Klassifizierung

2.1	**Allgemeine Vorschriften**	2-1
2.1.1	Einleitung	2-1
2.1.2	Grundsätze der Klassifizierung	2-2
2.1.3	Zuordnung von nicht namentlich genannten Stoffen einschließlich Lösungen und Gemische (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle)	2-2
2.1.4	Zuordnung von Proben	2-6
2.2	**Besondere Vorschriften für die einzelnen Klassen**	2-9
2.2.1	Klasse 1: Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff	2-9
2.2.1.1	Kriterien	2-9
2.2.1.2	Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe und Gegenstände	2-27
2.2.1.3	Verzeichnis der Sammeleintragungen	2-28
2.2.2	Klasse 2: Gase	2-29
2.2.2.1	Kriterien	2-29
2.2.2.2	Nicht zur Beförderung zugelassene Gase	2-32
2.2.2.3	Verzeichnis der Sammeleintragungen	2-32
2.2.3	Klasse 3: Entzündbare flüssige Stoffe	2-36
2.2.3.1	Kriterien	2-36
2.2.3.2	Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe	2-37
2.2.3.3	Verzeichnis der Sammeleintragungen	2-38
2.2.41	Klasse 4.1: Entzündbare feste Stoffe, selbstzersetzliche Stoffe und desensibilisierte explosive Stoffe	2-40
2.2.41.1	Kriterien	2-40
2.2.41.2	Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe	2-44
2.2.41.3	Verzeichnis der Sammeleintragungen	2-45
2.2.41.4	Verzeichnis der bereits zugeordneten selbstzersetzlichen Stoffe in Verpackungen	2-47
2.2.42	Klasse 4.2: Selbstentzündliche Stoffe	2-51
2.2.42.1	Kriterien	2-51
2.2.42.2	Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe	2-52
2.2.42.3	Verzeichnis der Sammeleintragungen	2-53
2.2.43	Klasse 4.3: Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln	2-55
2.2.43.1	Kriterien	2-55
2.2.43.2	Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe	2-56
2.2.43.3	Verzeichnis der Sammeleintragungen	2-57

2.2.51	Klasse 5.1: Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe	2-59
2.2.51.1	Kriterien	2-59
2.2.51.2	Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe	2-60
2.2.51.3	Verzeichnis der Sammeleintragungen	2-62
2.2.52	Klasse 5.2: Organische Peroxide	2-63
2.2.52.1	Kriterien	2-63
2.2.52.2	Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe	2-65
2.2.52.3	Verzeichnis der Sammeleintragungen	2-66
2.2.52.4	Verzeichnis der bereits zugeordneten organischen Peroxide in Verpackungen	2-66
2.2.61	Klasse 6.1: Giftige Stoffe	2-81
2.2.61.1	Kriterien	2-81
2.2.61.2	Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe	2-86
2.2.61.3	Verzeichnis der Sammeleintragungen	2-87
2.2.62	Klasse 6.2: Ansteckungsgefährliche Stoffe	2-93
2.2.62.1	Kriterien	2-93
2.2.62.2	Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe	2-97
2.2.62.3	Verzeichnis der Sammeleintragungen	2-98
2.2.7	Klasse 7: Radioaktive Stoffe	2-99
2.2.7.1	Definition der Klasse 7	2-99
2.2.7.2	Begriffsbestimmungen	2-99
2.2.7.3	Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA), Bestimmung der Gruppen	2-101
2.2.7.4	Vorschriften für radioaktive Stoffe in besonderer Form	2-102
2.2.7.5	Oberflächenkontaminierter Gegenstand (SCO), Bestimmung der Gruppen	2-103
2.2.7.6	Bestimmung der Transportkennzahl (TI) und der Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI)	2-104
2.2.7.7	Aktivitätsgrenzwerte und Stoffbeschränkungen	2-105
2.2.7.8	Grenzwerte der Transportkennzahl (TI), der Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI) und der Dosisleistungen für Versandstücke und Umpackungen	2-117
2.2.7.9	Vorschriften und Kontrollmaßnahmen für die Beförderung freigestellter Versandstücke	2-118
2.2.8	Klasse 8: Ätzende Stoffe	2-120
2.2.8.1	Kriterien	2-120
2.2.8.2	Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe	2-122
2.2.8.3	Verzeichnis der Sammeleintragungen	2-122
2.2.9	Klasse 9: Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände	2-126
2.2.9.1	Kriterien	2-126
2.2.9.2	Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe und Gegenstände	2-128
2.2.9.3	Verzeichnis der Eintragungen	2-129

2.3	**Prüfverfahren**	2-131
2.3.0	Allgemeines	2-131
2.3.1	Prüfung auf Ausschwitzen für Sprengstoffe des Typs A	2-131
2.3.2	Prüfungen bezüglich der nitrierten Cellulosemischungen der Klasse 4.1	2-132
2.3.3	Prüfungen der entzündbaren flüssigen Stoffe der Klassen 3, 6.1 und 8	2-133
2.3.3.1	Prüfung zur Bestimmung des Flammpunktes	2-133
2.3.3.2	Prüfung zur Bestimmung des Gehalts an Peroxid	2-134
2.3.4	Prüfung zur Bestimmung des Fließverhaltens	2-135
2.3.5	Prüfungen zur Bestimmung der Ökotoxizität, der Beständigkeit und der Bioakkumulation von Stoffen in Wasser für die Einordnung in Klasse 9	2-137
2.3.5.1	Akute Toxizität für Fische	2-137
2.3.5.2	Akute Toxizität für Daphnien	2-137
2.3.5.3	Hemmung des Algenwachstums	2-137
2.3.5.4	Prüfverfahren für die leichte biologische Abbaubarkeit	2-137
2.3.5.5	Prüfverfahren für das Bioakkumulationspotenzial	2-138
2.3.5.6	Kriterien	2-138
2.3.5.7	Ablaufdiagramm	2-139
2.3.6	Zuordnung metallorganischer Stoffe zu den Klassen 4.2 und 4.3	2-139

Teil 3 **Verzeichnis der gefährlichen Güter, Sondervorschriften sowie Freistellungen in Zusammenhang mit der Beförderung von in begrenzten Mengen verpackten gefährlichen Gütern**

3.1 **Allgemeines** 3.1-1

3.1.1 Einführung 3.1-1

3.1.2 Offizielle Benennung für die Beförderung 3.1-1

3.2 **Verzeichnis der gefährlichen Güter** 3.2-1

3.2.1 Erläuterungen zur Tabelle A: Verzeichnis der gefährlichen Güter 3.2-1

Tabelle A: Verzeichnis der gefährlichen Güter 3.2-A-1

3.3 **Für bestimmte Stoffe oder Gegenstände geltende Sondervorschriften** 3.3-1

3.4 **Freistellungen in Zusammenhang mit der Beförderung von in begrenzten Mengen verpackten gefährlichen Gütern** 3.4-1

Teil 4 Vorschriften für die Verwendung von Verpackungen und Tanks

4.1	**Verwendung von Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen**	4.1-1
4.1.1	Allgemeine Vorschriften für das Verpacken gefährlicher Güter in Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen	4.1-1
4.1.2	Zusätzliche allgemeine Vorschriften für die Verwendung von Großpackmitteln (IBC)	4.1-26
4.1.3	Allgemeine Vorschriften für Verpackungsanweisungen	4.1-27
4.1.4	Verzeichnis der Verpackungsanweisungen	4.1-30
4.1.4.1	Anweisungen für die Verwendung von Verpackungen [ausgenommen Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen]	4.1-30
4.1.4.2	Anweisungen für die Verwendung von Großpackmitteln (IBC)	4.1-99
4.1.4.3	Anweisungen für die Verwendung von Großverpackungen	4.1-105
4.1.4.4	Besondere Vorschriften für die Verwendung von Druckgefäßen für Stoffe, die nicht unter die Klasse 2 fallen	4.1-108
4.1.5	Besondere Vorschriften für das Verpacken von Gütern der Klasse 1	4.1-112
4.1.6	Besondere Vorschriften für das Verpacken von Gütern der Klasse 2 und von Gütern anderer Klassen, die der Verpackungsanweisung P 200 zugeordnet sind	4.1-113
4.1.7	Besondere Vorschriften für das Verpacken organischer Peroxide der Klasse 5.2 und selbstzersetzlicher Stoffe der Klasse 4.1	4.1-115
4.1.7.1	Verwendung von Verpackungen	4.1-115
4.1.7.2	Verwendung von Großpackmitteln (IBC)	4.1-116
4.1.8	Besondere Vorschriften für das Verpacken ansteckungsgefährlicher Stoffe der Klasse 6.2	4.1-117
4.1.9	Besondere Vorschriften für das Verpacken von Stoffen der Klasse 7	4.1-117
4.1.9.1	Allgemeines	4.1-117
4.1.9.2	Vorschriften und Kontrollmaßnahmen für die Beförderung radioaktiver Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-Stoffe) und oberflächenkontaminierter Gegenstände (SCO-Gegenstände)	4.1-117
4.1.10	Sondervorschriften für die Zusammenpackung	4.1-118
4.2	**Verwendung von ortsbeweglichen Tanks und von UN-Gascontainern mit mehreren Elementen (MEGC)**	4.2-1
4.2.1	Allgemeine Vorschriften für die Verwendung ortsbeweglicher Tanks zur Beförderung von Stoffen der Klassen 1 und 3 bis 9	4.2-1
4.2.2	Allgemeine Vorschriften für die Verwendung ortsbeweglicher Tanks zur Beförderung nicht tiefgekühlt verflüssigter Gase	4.2-5
4.2.3	Allgemeine Vorschriften für die Verwendung ortsbeweglicher Tanks zur Beförderung tiefgekühlt verflüssigter Gase	4.2-6
4.2.4	Allgemeine Vorschriften für die Verwendung von UN-Gascontainern mit mehreren Elementen (MEGC)	4.2-7
4.2.5	Anweisungen und Sondervorschriften für ortsbewegliche Tanks	4.2-8
4.2.5.1	Allgemeines	4.2-8
4.2.5.2	Anweisungen für ortsbewegliche Tanks	4.2-8

4.2.5.3	Sondervorschriften für ortsbewegliche Tanks	4.2-18
4.3	**Verwendung von festverbundenen Tanks (Tankfahrzeugen), Aufsetztanks, Tankcontainern und Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehältern), deren Tankkörper aus metallenen Werkstoffen hergestellt sind, sowie von Batterie-Fahrzeugen und Gascontainern mit mehreren Elementen (MEGC)**	4.3-1
4.3.1	Anwendungsbereich	4.3-1
4.3.2	Vorschriften für alle Klassen	4.3-1
4.3.2.1	Verwendung	4.3-1
4.3.2.2	Füllungsgrad	4.3-2
4.3.2.3	Betrieb	4.3-3
4.3.2.4	Ungereinigte leere Tanks, Batterie-Fahrzeuge und MEGC	4.3-3
4.3.3	Sondervorschriften für die Klasse 2	4.3-4
4.3.3.1	Tankcodierung und -hierarchie	4.3-4
4.3.3.2	Füllbedingungen und Prüfdrücke	4.3-5
4.3.3.3	Betrieb	4.3-14
4.3.3.4	(bleibt offen)	
4.3.4	Sondervorschriften für die Klassen 3 bis 9	4.3-15
4.3.4.1	Tankcodierung, rationalisierter Ansatz und Tankhierarchie	4.3-15
4.3.4.2	Allgemeine Vorschriften	4.3-22
4.3.5	Sondervorschriften	4.3-22
4.4	**Verwendung von festverbundenen Tanks (Tankfahrzeugen), Aufsetztanks, Tankcontainern und Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehältern) aus faserverstärkten Kunststoffen (FVK)**	4.4-1
4.4.1	Allgemeines	4.4-1
4.4.2	Betrieb	4.4-1
4.5	**Verwendung und Betrieb der Saug-Druck-Tanks für Abfälle**	4.5-1
4.5.1	Verwendung	4.5-1
4.5.2	Betrieb	4.5-1

Teil 5 Vorschriften für den Versand

5.1	**Allgemeine Vorschriften**	5-1
5.1.1	Anwendungsbereich und allgemeine Vorschriften	5-1
5.1.2	Verwendung von Umverpackungen	5-1
5.1.3	Ungereinigte leere Verpackungen [einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen], leere Tanks, leere Fahrzeuge und leere Container für Güter in loser Schüttung	5-1
5.1.4	Zusammenpackung	5-1
5.1.5	Allgemeine Vorschriften für die Klasse 7	5-2
5.1.5.1	Vor der Beförderung zu beachtende Vorschriften	5-2
5.1.5.2	Beförderungsgenehmigung und Benachrichtigung	5-2
5.1.5.3	Zulassung/Genehmigung durch die zuständige Behörde	5-3
5.1.5.4	Zusammenfassung der Vorschriften für Zulassung/Genehmigung und vorherige Benachrichtigung	5-4
5.2	**Kennzeichnung und Bezettelung**	5-6
5.2.1	Kennzeichnung von Versandstücken	5-6
5.2.2	Bezettelung von Versandstücken	5-8
5.2.2.1	Bezettelungsvorschriften	5-8
5.2.2.2	Vorschriften für Gefahrzettel	5-10
5.3	**Anbringen von Großzetteln (Placards) und orangefarbene Kennzeichnung von Containern, MEGC, Tankcontainern, ortsbeweglichen Tanks und Fahrzeugen**	5-16
5.3.1	Anbringen von Großzetteln (Placards)	5-16
5.3.1.1	Allgemeine Vorschriften	5-16
5.3.1.2	Anbringen von Großzetteln (Placards) an Containern, MEGC, Tankcontainern und ortsbeweglichen Tanks	5-16
5.3.1.3	Anbringen von Großzetteln (Placards) an Trägerfahrzeugen, auf denen Container, MEGC, Tankcontainer oder ortsbewegliche Tanks befördert werden	5-17
5.3.1.4	Anbringen von Großzetteln (Placards) an Fahrzeugen für die Beförderung in loser Schüttung, Tankfahrzeugen, Batterie-Fahrzeugen und Fahrzeugen mit Aufsetztanks	5-17
5.3.1.5	Anbringen von Großzetteln (Placards) an Fahrzeugen, in denen nur Versandstücke befördert werden	5-17
5.3.1.6	Anbringen von Großzetteln (Placards) an leeren Tankfahrzeugen, Fahrzeugen mit Aufsetztanks, Batterie-Fahrzeugen, MEGC, Tankcontainern und ortsbeweglichen Tanks sowie an leeren Fahrzeugen und Containern für die Beförderung in loser Schüttung	5-17
5.3.1.7	Beschreibung der Großzettel (Placards)	5-17
5.3.2	Orangefarbene Kennzeichnung	5-18
5.3.2.1	Allgemeine Vorschriften für die orangefarbene Kennzeichnung	5-18
5.3.2.2	Beschreibung der orangefarbenen Tafeln	5-19
5.3.2.3	Bedeutung der Nummern zur Kennzeichnung der Gefahr	5-20

5.3.3	Kennzeichen für Stoffe, die in erwärmtem Zustand befördert werden	5-23
5.4	**Dokumentation**	5-24
5.4.1	Beförderungspapier für die Beförderung gefährlicher Güter und damit zusammenhängende Informationen	5-24
5.4.1.1	Allgemeine Angaben, die im Beförderungspapier enthalten sein müssen	5-24
5.4.1.2	Zusätzliche oder besondere Angaben für bestimmte Klassen	5-27
5.4.1.3	(bleibt offen)	
5.4.1.4	Form und Sprache	5-29
5.4.1.5	Nicht gefährliche Güter	5-30
5.4.2	Container-Packzertifikat	5-30
5.4.3	Schriftliche Weisungen	5-31
5.4.4	Beispiel eines Formulars für die multimodale Beförderung gefährlicher Güter	5-33
5.5	**Sondervorschriften**	5-36
5.5.1	(gestrichen)	
5.5.2	Sondervorschriften für begaste Fahrzeuge, Container und Tanks	5-36

Teil 6 **Bau- und Prüfvorschriften für Verpackungen, Großpackmittel (IBC), Großverpackungen und Tanks**

6.1	**Bau- und Prüfvorschriften für Verpackungen**	6.1-1
6.1.1	Allgemeines	6.1-1
6.1.2	Codierung für die Bezeichnung des Verpackungstyps	6.1-1
6.1.3	Kennzeichnung	6.1-4
6.1.4	Vorschriften für Verpackungen	6.1-7
6.1.4.1	Fässer aus Stahl	6.1-7
6.1.4.2	Fässer aus Aluminium	6.1-8
6.1.4.3	Fässer aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium	6.1-9
6.1.4.4	Kanister aus Stahl oder Aluminium	6.1-9
6.1.4.5	Fässer aus Sperrholz	6.1-10
6.1.4.6	(gestrichen)	
6.1.4.7	Fässer aus Pappe	6.1-10
6.1.4.8	Fässer und Kanister aus Kunststoff	6.1-10
6.1.4.9	Kisten aus Naturholz	6.1-11
6.1.4.10	Kisten aus Sperrholz	6.1-12
6.1.4.11	Kisten aus Holzfaserwerkstoffen	6.1-12
6.1.4.12	Kisten aus Pappe	6.1-12
6.1.4.13	Kisten aus Kunststoffen	6.1-13
6.1.4.14	Kisten aus Stahl oder Aluminium	6.1-13
6.1.4.15	Säcke aus Textilgewebe	6.1-14
6.1.4.16	Säcke aus Kunststoffgewebe	6.1-14
6.1.4.17	Säcke aus Kunststofffolie	6.1-14
6.1.4.18	Säcke aus Papier	6.1-15
6.1.4.19	Kombinationsverpackungen (Kunststoff)	6.1-15
6.1.4.20	Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan oder Steinzeug)	6.1-16
6.1.4.21	Zusammengesetzte Verpackungen	6.1-17
6.1.4.22	Feinstblechverpackungen	6.1-17
6.1.5	Vorschriften für die Prüfungen der Verpackungen	6.1-17
6.1.5.1	Durchführung und Wiederholung der Prüfungen	6.1-17
6.1.5.2	Vorbereitung der Verpackungen für die Prüfungen	6.1-19
6.1.5.3	Fallprüfung	6.1-20
6.1.5.4	Dichtheitsprüfung	6.1-23
6.1.5.5	Innendruckprüfung (hydraulisch)	6.1-23
6.1.5.6	Stapeldruckprüfung	6.1-24

6.1.5.7	Zusatzprüfung auf Permeation für Fässer und Kanister aus Kunststoff nach Unterabschnitt 6.1.4.8 sowie für Kombinationsverpackungen (Kunststoff) – mit Ausnahme von Verpackungen 6HA1 – nach Unterabschnitt 6.1.4.19 zur Beförderung von flüssigen Stoffen mit einem Flammpunkt ≤ 60 °C	6.1-24
6.1.5.8	Prüfbericht	6.1-25
6.1.6	Standardflüssigkeiten für den Nachweis der chemischen Verträglichkeit von Verpackungen, einschließlich Großpackmitteln (IBC), aus Polyethylen nach Absatz 6.1.5.2.6 bzw. 6.5.6.3.5	6.1-25
6.2	**Bau- und Prüfvorschriften für Druckgefäße, Druckgaspackungen und Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen)**	6.2-1
6.2.1	Allgemeine Vorschriften	6.2-1
6.2.1.1	Auslegung und Bau	6.2-1
6.2.1.2	Werkstoffe der Druckgefäße	6.2-2
6.2.1.3	Bedienungsausrüstung	6.2-3
6.2.1.4	Zulassung der Druckgefäße	6.2-4
6.2.1.5	Erstmalige Kontrolle und Prüfung	6.2-5
6.2.1.6	Wiederkehrende Kontrolle und Prüfung	6.2-6
6.2.1.7	Kennzeichnung von nachfüllbaren Druckgefäßen	6.2-7
6.2.1.8	Kennzeichnung von nicht nachfüllbaren Druckgefäßen	6.2-8
6.2.2	In Übereinstimmung mit Normen ausgelegte, gebaute und geprüfte Druckgefäße	6.2-9
6.2.3	Vorschriften für Druckgefäße, die nicht in Übereinstimmung mit Normen ausgelegt, gebaut und geprüft wurden	6.2-12
6.2.3.1	Flaschen, Großflaschen, Druckfässer und Flaschenbündel aus Metall	6.2-12
6.2.3.2	Zusätzliche Vorschriften für Druckgefäße aus Aluminiumlegierungen für verdichtete, verflüssigte, gelöste Gase und nicht unter Druck stehende Gase, die besonderen Vorschriften unterliegen (Gasproben), sowie für Gegenstände, die Gas unter Druck enthalten, mit Ausnahme von Druckgaspackungen und Gefäßen, klein, mit Gas (Gaspatronen)	6.2-13
6.2.3.3	Druckgefäße aus Verbundwerkstoffen	6.2-14
6.2.3.4	Verschlossene Kryo-Behälter	6.2-14
6.2.4	Allgemeine Vorschriften für Druckgaspackungen und Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen)	6.2-14
6.2.4.1	Auslegung und Bau	6.2-14
6.2.4.2	Flüssigkeitsdruckprüfung	6.2-15
6.2.4.3	Dichtheitsprüfung	6.2-15
6.2.4.4	Verweis auf Normen	6.2-16
6.2.5	Vorschriften für UN-Druckgefäße	6.2-17
6.2.5.1	Allgemeine Vorschriften	6.2-17
6.2.5.2	Auslegung, Bau sowie erstmalige Inspektion und Prüfung	6.2-17
6.2.5.3	Werkstoffe	6.2-19
6.2.5.4	Bedienungsausrüstung	6.2-19
6.2.5.5	Wiederkehrende Inspektion und Prüfung	6.2-19
6.2.5.6	System für die Konformitätsbewertung und Zulassung für die Herstellung von Druckgefäßen	6.2-19

6.2.5.7	Zulassungssystem für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung von Druckgefäßen	6.2-23
6.2.5.8	Kennzeichnung von nachfüllbaren UN-Druckgefäßen	6.2-26
6.2.5.9	Kennzeichnung von nicht nachfüllbaren UN-Druckgefäßen	6.2-28
6.3	**Bau- und Prüfvorschriften für Verpackungen für Stoffe der Klasse 6.2**	6.3-1
6.3.1	Allgemeines	6.3-1
6.3.2	Vorschriften für die Prüfungen der Verpackungen	6.3-1
6.3.3	Prüfbericht	6.3-4
6.4	**Bau-, Prüf- und Zulassungsvorschriften für Versandstücke und Stoffe der Klasse 7**	6.4-1
6.4.1	(bleibt offen)	
6.4.2	Allgemeine Vorschriften	6.4-1
6.4.3	(bleibt offen)	
6.4.4	Vorschriften für freigestellte Versandstücke	6.4-1
6.4.5	Vorschriften für Industrieversandstücke	6.4-2
6.4.6	Vorschriften für Versandstücke, die Uranhexafluorid enthalten	6.4-3
6.4.7	Vorschriften für Typ A-Versandstücke	6.4-3
6.4.8	Vorschriften für Typ B(U)-Versandstücke	6.4-4
6.4.9	Vorschriften für Typ B(M)-Versandstücke	6.4-6
6.4.10	Vorschriften für Typ C-Versandstücke	6.4-6
6.4.11	Vorschriften für Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten	6.4-6
6.4.12	Prüfmethoden und Nachweisverfahren	6.4-9
6.4.13	Prüfung der Unversehrtheit der dichten Umschließung und der Strahlungsabschirmung und Bewertung der Kritikalitätssicherheit	6.4-9
6.4.14	Aufprallfundament für die Fallprüfungen	6.4-9
6.4.15	Prüfungen zum Nachweis der Widerstandsfähigkeit unter normalen Beförderungsbedingungen	6.4-9
6.4.16	Zusätzliche Prüfungen für Typ A-Versandstücke für flüssige Stoffe und Gase	6.4-10
6.4.17	Prüfungen zum Nachweis der Widerstandsfähigkeit unter Unfall-Beförderungsbedingungen	6.4-11
6.4.18	Gesteigerte Wassertauchprüfung für Typ B(U)- und Typ B(M)-Versandstücke mit einem Inhalt von mehr als 10^5 A_2 und für Typ C-Versandstücke	6.4-11
6.4.19	Wassereindringprüfung für Versandstücke mit spaltbaren Stoffen	6.4-12
6.4.20	Prüfungen für Typ C-Versandstücke	6.4-12
6.4.21	Prüfung für Verpackungen, die für mindestens 0,1 kg Uranhexafluorid ausgelegt sind	6.4-12
6.4.22	Zulassung der Bauart von Versandstücken und Stoffen	6.4-13
6.4.23	Antrag und Beförderungsgenehmigung für radioaktive Stoffe	6.4-14

6.5	**Bau- und Prüfvorschriften für Großpackmittel (IBC)**	6.5-1
6.5.1	Allgemeine Vorschriften	6.5-1
6.5.1.1	Anwendungsbereich	6.5-1
6.5.1.2	(bleibt offen)	
6.5.1.3	(bleibt offen)	
6.5.1.4	Codierungssystem für die Kennzeichnung von IBC	6.5-1
6.5.2	Kennzeichnung	6.5-3
6.5.2.1	Grundkennzeichnung	6.5-3
6.5.2.2	Zusätzliche Kennzeichnung	6.5-4
6.5.2.3	Übereinstimmung mit dem Bauartmuster	6.5-5
6.5.3	Bauvorschriften	6.5-5
6.5.3.1	Allgemeine Vorschriften	6.5-5
6.5.4	Prüfungen, Bauartgenehmigung und Inspektion	6.5-5
6.5.5	Besondere Vorschriften für IBC	6.5-7
6.5.5.1	Besondere Vorschriften für metallene IBC	6.5-7
6.5.5.2	Besondere Vorschriften für flexible IBC	6.5-8
6.5.5.3	Besondere Vorschriften für starre Kunststoff-IBC	6.5-9
6.5.5.4	Besondere Vorschriften für Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter	6.5-9
6.5.5.5	Besondere Vorschriften für IBC aus Pappe	6.5-11
6.5.5.6	Besondere Vorschriften für IBC aus Holz	6.5-12
6.5.6	Prüfvorschriften	6.5-12
6.5.6.1	Durchführung und Häufigkeit der Prüfungen	6.5-12
6.5.6.2	Bauartprüfungen	6.5-13
6.5.6.3	Vorbereitung für die Prüfungen	6.5-13
6.5.6.4	Hebeprüfung von unten	6.5-14
6.5.6.5	Hebeprüfung von oben	6.5-15
6.5.6.6	Stapeldruckprüfung	6.5-15
6.5.6.7	Dichtheitsprüfung	6.5-16
6.5.6.8	Hydraulische Innendruckprüfung	6.5-16
6.5.6.9	Fallprüfung	6.5-17
6.5.6.10	Weiterreißprüfung	6.5-18
6.5.6.11	Kippfallprüfung	6.5-19
6.5.6.12	Aufrichtprüfung	6.5-19
6.5.6.13	Prüfbericht	6.5-19

6.6	**Bau- und Prüfvorschriften für Großverpackungen**	6.6-1
6.6.1	Allgemeines	6.6-1
6.6.2	Codierung für die Bezeichnung des Typs der Großverpackung	6.6-1
6.6.3	Kennzeichnung	6.6-1
6.6.3.1	Grundkennzeichnung	6.6-1
6.6.3.2	Beispiele für die Kennzeichnung	6.6-2
6.6.4	Besondere Vorschriften für Großverpackungen	6.6-2
6.6.4.1	Besondere Vorschriften für Großverpackungen aus Metall	6.6-2
6.6.4.2	Besondere Vorschriften für Großverpackungen aus flexiblen Werkstoffen	6.6-2
6.6.4.3	Besondere Vorschriften für Großverpackungen aus starrem Kunststoff	6.6-3
6.6.4.4	Besondere Vorschriften für Großverpackungen aus Pappe	6.6-3
6.6.4.5	Besondere Vorschriften für Großverpackungen aus Holz	6.6-4
6.6.5	Prüfvorschriften	6.6-4
6.6.5.1	Durchführung und Häufigkeit der Prüfungen	6.6-4
6.6.5.2	Vorbereitung für die Prüfungen	6.6-5
6.6.5.3	Prüfvorschriften	6.6-6
6.6.5.4	Zulassung und Prüfbericht	6.6-7
6.7	**Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Prüfung von ortsbeweglichen Tanks und von UN-Gascontainern mit mehreren Elementen (MEGC)**	6.7-1
6.7.1	Anwendungsbereich und allgemeine Vorschriften	6.7-1
6.7.2	Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Prüfung von ortsbeweglichen Tanks zur Beförderung von Stoffen der Klassen 1 und 3 bis 9	6.7-1
6.7.2.1	Begriffsbestimmungen	6.7-1
6.7.2.2	Allgemeine Vorschriften für die Auslegung und den Bau	6.7-2
6.7.2.3	Auslegungskriterien	6.7-4
6.7.2.4	Mindestwanddicke des Tankkörpers	6.7-5
6.7.2.5	Bedienungsausrüstung	6.7-6
6.7.2.6	Bodenöffnungen	6.7-7
6.7.2.7	Sicherheitseinrichtungen	6.7-8
6.7.2.8	Druckentlastungseinrichtungen	6.7-8
6.7.2.9	Einstellung von Druckentlastungseinrichtungen	6.7-8
6.7.2.10	Schmelzsicherungen	6.7-8
6.7.2.11	Berstscheiben	6.7-9
6.7.2.12	Abblasmenge von Druckentlastungseinrichtungen	6.7-9
6.7.2.13	Kennzeichnung von Druckentlastungseinrichtungen	6.7-11
6.7.2.14	Anschlüsse für Druckentlastungseinrichtungen	6.7-11
6.7.2.15	Anordnung von Druckentlastungseinrichtungen	6.7-11

6.7.2.16	Füllstandsanzeigevorrichtungen	6.7-11
6.7.2.17	Traglager, Rahmen, Hebe- und Befestigungseinrichtungen für ortsbewegliche Tanks	6.7-11
6.7.2.18	Baumusterzulassung	6.7-12
6.7.2.19	Prüfung	6.7-12
6.7.2.20	Kennzeichnung	6.7-14
6.7.3	Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Prüfung von ortsbeweglichen Tanks zur Beförderung von nicht tiefgekühlt verflüssigten Gasen	6.7-16
6.7.3.1	Begriffsbestimmungen	6.7-16
6.7.3.2	Allgemeine Vorschriften für die Auslegung und den Bau	6.7-17
6.7.3.3	Auslegungskriterien	6.7-18
6.7.3.4	Mindestwanddicke des Tankkörpers	6.7-19
6.7.3.5	Bedienungsausrüstung	6.7-20
6.7.3.6	Bodenöffnungen	6.7-21
6.7.3.7	Druckentlastungseinrichtungen	6.7-21
6.7.3.8	Abblasmenge von Druckentlastungseinrichtungen	6.7-21
6.7.3.9	Kennzeichnung von Druckentlastungseinrichtungen	6.7-23
6.7.3.10	Anschlüsse für Druckentlastungseinrichtungen	6.7-23
6.7.3.11	Anordnung von Druckentlastungseinrichtungen	6.7-23
6.7.3.12	Füllstandsanzeigevorrichtungen	6.7-23
6.7.3.13	Traglager, Rahmen, Hebe- und Befestigungseinrichtungen für ortsbewegliche Tanks	6.7-23
6.7.3.14	Baumusterzulassung	6.7-24
6.7.3.15	Prüfung	6.7-24
6.7.3.16	Kennzeichnung	6.7-26
6.7.4	Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Prüfung von ortsbeweglichen Tanks zur Beförderung von tiefgekühlt verflüssigten Gasen	6.7-28
6.7.4.1	Begriffsbestimmungen	6.7-28
6.7.4.2	Allgemeine Vorschriften für die Auslegung und den Bau	6.7-29
6.7.4.3	Auslegungskriterien	6.7-30
6.7.4.4	Mindestwanddicke des Tankkörpers	6.7-31
6.7.4.5	Bedienungsausrüstung	6.7-32
6.7.4.6	Druckentlastungseinrichtungen	6.7-33
6.7.4.7	Abblasmenge und Einstellung von Druckentlastungseinrichtungen	6.7-33
6.7.4.8	Kennzeichnung von Druckentlastungseinrichtungen	6.7-33
6.7.4.9	Anschlüsse für Druckentlastungseinrichtungen	6.7-33
6.7.4.10	Anordnung von Druckentlastungseinrichtungen	6.7-34
6.7.4.11	Füllstandsanzeigevorrichtungen	6.7-34
6.7.4.12	Traglager, Rahmen, Hebe- und Befestigungseinrichtungen für ortsbewegliche Tanks	6.7-34
6.7.4.13	Baumusterzulassung	6.7-35

6.7.4.14	Prüfung	6.7-35
6.7.4.15	Kennzeichnung	6.7-36
6.7.5	Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Prüfung von UN-Gascontainern mit mehreren Elementen (MEGC), die für die Beförderung nicht tiefgekühlter Gase vorgesehen sind	6.7-39
6.7.5.1	Begriffsbestimmungen	6.7-39
6.7.5.2	Allgemeine Vorschriften für die Auslegung und den Bau	6.7-39
6.7.5.3	Bedienungsausrüstung	6.7-40
6.7.5.4	Druckentlastungseinrichtungen	6.7-41
6.7.5.5	Abblasmenge von Druckentlastungseinrichtungen	6.7-41
6.7.5.6	Kennzeichnung von Druckentlastungseinrichtungen	6.7-41
6.7.5.7	Anschlüsse für Druckentlastungseinrichtungen	6.7-42
6.7.5.8	Anordnung von Druckentlastungseinrichtungen	6.7-42
6.7.5.9	Füllstandsanzeigevorrichtungen	6.7-42
6.7.5.10	Traglager, Rahmen, Hebe- und Befestigungseinrichtungen für MEGC	6.7-42
6.7.5.11	Baumusterzulassung	6.7-43
6.7.5.12	Prüfung	6.7-43
6.7.5.13	Kennzeichnung	6.7-44
6.8	**Vorschriften für den Bau, die Ausrüstung, die Zulassung des Baumusters, die Prüfung und die Kennzeichnung von festverbundenen Tanks (Tankfahrzeugen), Aufsetztanks, Tankcontainern und Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehältern), deren Tankkörper aus metallenen Werkstoffen hergestellt sind, sowie von Batterie-Fahrzeugen und Gascontainern mit mehreren Elementen (MEGC)**	6.8-1
6.8.1	Anwendungsbereich	6.8-1
6.8.2	Vorschriften für alle Klassen	6.8-1
6.8.2.1	Bau	6.8-1
6.8.2.2	Ausrüstung	6.8-9
6.8.2.3	Zulassung des Baumusters	6.8-11
6.8.2.4	Prüfungen	6.8-12
6.8.2.5	Kennzeichnung	6.8-13
6.8.2.6	Anforderungen an Tanks, die nach Normen ausgelegt, gebaut und geprüft sind	6.8-14
6.8.2.7	Anforderungen an Tanks, die nicht nach Normen ausgelegt, gebaut und geprüft sind	6.8-15
6.8.3	Sondervorschriften für die Klasse 2	6.8-16
6.8.3.1	Bau von Tankkörpern	6.8-16
6.8.3.2	Ausrüstung	6.8-16
6.8.3.3	Zulassung des Baumusters	6.8-19
6.8.3.4	Prüfungen	6.8-19
6.8.3.5	Kennzeichnung	6.8-21
6.8.3.6	Anforderungen an Batterie-Fahrzeuge und MEGC, die nach Normen ausgelegt, gebaut und geprüft sind	6.8-23

6.8.3.7	Anforderungen an Batterie-Fahrzeuge und MEGC, die nicht nach Normen ausgelegt, gebaut und geprüft sind	6.8-23
6.8.4	Sondervorschriften	6.8-23
6.8.5	Vorschriften für die Werkstoffe und den Bau von geschweißten festverbundenen Tanks, geschweißten Aufsetztanks und geschweißten Tankkörpern von Tankcontainern, für die ein Prüfdruck von mindestens 1 MPa (10 bar) vorgeschrieben ist, sowie von geschweißten festverbundenen Tanks, geschweißten Aufsetztanks und geschweißten Tankkörpern von Tankcontainern zur Beförderung tiefgekühlt verflüssigter Gase der Klasse 2	6.8-28
6.8.5.1	Werkstoffe und Tankkörper	6.8-28
6.8.5.2	Prüfvorschriften	6.8-28
6.8.5.3	Bestimmung der Kerbschlagzähigkeit	6.8-29
6.8.5.4	Verweis auf Normen	6.8-31
6.9	**Vorschriften für die Auslegung, den Bau, die Ausrüstung, die Zulassung des Baumusters, die Prüfung und die Kennzeichnung von festverbundenen Tanks (Tankfahrzeugen), Aufsetztanks, Tankcontainern und Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehältern) aus faserverstärkten Kunststoffen (FVK)**	6.9-1
6.9.1	Allgemeines	6.9-1
6.9.2	Bau	6.9-1
6.9.3	Ausrüstungsteile	6.9-4
6.9.4	Prüfung und Zulassung des Baumusters	6.9-4
6.9.5	Prüfungen	6.9-6
6.9.6	Kennzeichnung	6.9-6
6.10	**Vorschriften für den Bau, die Ausrüstung, die Zulassung, die Prüfung und die Kennzeichnung von Saug-Druck-Tanks für Abfälle**	6.10-1
6.10.1	Allgemeines	6.10-1
6.10.2	Bau	6.10-1
6.10.3	Ausrüstung	6.10-1
6.10.4	Prüfungen	6.10-3
6.11	**Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Prüfung von Schüttgut-Containern**	6.11-1
6.11.1	Begriffsbestimmung	6.11-1
6.11.2	Anwendungsbereich und allgemeine Vorschriften	6.11-1
6.11.3	Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Prüfung von Containern, die dem CSC entsprechen und als Schüttgut-Container verwendet werden	6.11-1
6.11.4	Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Zulassung von Schüttgut-Containern, die keine Container gemäß CSC sind	6.11-2

Teil 7 **Vorschriften für die Beförderung, die Be- und Entladung und die Handhabung**

7.1 **Allgemeine Vorschriften** 7-1

7.2 **Vorschriften für die Beförderung in Versandstücken** 7-3

7.3 **Vorschriften für die Beförderung in loser Schüttung** 7-6

7.3.1 Allgemeine Vorschriften 7-6

7.3.2 Zusätzliche Vorschriften für die Beförderung in loser Schüttung bei Anwendung des Unterabschnitts 7.3.1.1 a) 7-7

7.3.3 Sondervorschriften für die Beförderung in loser Schüttung bei Anwendung des Unterabschnitts 7.3.1.1 b) 7-8

7.4 **Vorschriften für die Beförderung in Tanks** 7-11

7.5 **Vorschriften für die Be- und Entladung und die Handhabung** 7-12

7.5.1 Allgemeine Vorschriften 7-12

7.5.2 Zusammenladeverbote 7-13

7.5.3 (bleibt offen)

7.5.4 Vorsichtsmaßnahmen bei Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln 7-14

7.5.5 Begrenzung der beförderten Mengen 7-15

7.5.6 (bleibt offen)

7.5.7 Handhabung und Verstauung 7-16

7.5.8 Reinigung nach dem Entladen 7-16

7.5.9 Rauchverbot 7-16

7.5.10 Maßnahmen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung 7-16

7.5.11 Zusätzliche Vorschriften für bestimmte Klassen oder Güter 7-17

7.6 (bleibt offen)

7.7 (bleibt offen)

Anlage B **Vorschriften für die Beförderungsausrüstung und die Durchführung der Beförderung**

Teil 8 **Vorschriften für die Fahrzeugbesatzungen, die Ausrüstung, den Betrieb der Fahrzeuge und die Dokumentation**

8.1	**Allgemeine Vorschriften für die Beförderungseinheiten und das Bordgerät**	8-1
8.1.1	Beförderungseinheiten	8-1
8.1.2	Begleitpapiere	8-1
8.1.3	Anbringen von Großzetteln (Placards) und orangefarbene Kennzeichnung	8-1
8.1.4	Feuerlöschausrüstung	8-1
8.1.5	Sonstige Ausrüstungen	8-2
8.2	**Vorschriften für die Ausbildung der Fahrzeugbesatzung**	8-3
8.2.1	Allgemeine Vorschriften für die Ausbildung der Fahrzeugführer	8-3
8.2.2	Besondere Vorschriften für die Schulung der Fahrzeugführer	8-3
8.2.3	Unterweisung aller an der Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße beteiligten Personen mit Ausnahme der Fahrzeugführer, die im Besitz einer Bescheinigung gemäß Abschnitt 8.2.1 sind	8-8
8.3	**Verschiedene Vorschriften, die von der Fahrzeugbesatzung zu beachten sind**	8-9
8.3.1	Fahrgäste	8-9
8.3.2	Gebrauch der Feuerlöschgeräte	8-9
8.3.3	Verbot der Öffnung von Versandstücken	8-9
8.3.4	Tragbare Beleuchtungsgeräte	8-9
8.3.5	Rauchverbot	8-9
8.3.6	Betrieb des Motors während des Beladens oder Entladens	8-9
8.3.7	Verwendung der Feststellbremse	8-9
8.4	**Vorschriften für die Überwachung der Fahrzeuge**	8-10
8.5	**Zusätzliche Vorschriften für besondere Klassen oder Güter**	8-11
8.6	**Straßentunnelbeschränkungen für die Durchfahrt von Fahrzeugen mit gefährlichen Gütern**	8-14

Teil 9 Vorschriften für den Bau und die Zulassung der Fahrzeuge

9.1	**Anwendungsbereich, Begriffsbestimmungen und Vorschriften für die Zulassung von Fahrzeugen**	9-1
9.1.1	Anwendungsbereich und Begriffsbestimmungen	9-1
9.1.2	Zulassung der Fahrzeuge EX/II, EX/III, FL, OX und AT	9-2
9.1.3	Zulassungsbescheinigung	9-3
9.2	**Vorschriften für den Bau von Fahrzeugen**	9-7
9.2.2	Elektrische Ausrüstung	9-11
9.2.3	Bremsausrüstung	9-14
9.2.4	Verhütung von Feuergefahren	9-14
9.2.5	Geschwindigkeitsbegrenzer	9-16
9.2.6	Verbindungseinrichtung des Anhängers	9-16
9.3	**Ergänzende Vorschriften für vollständige oder vervollständigte EX/II- und EX/III-Fahrzeuge zur Beförderung von explosiven Stoffen und Gegenständen mit Explosivstoff (Klasse 1) in Versandstücken**	9-17
9.3.1	Werkstoffe zur Herstellung des Fahrzeugaufbaus	9-17
9.3.2	Verbrennungsheizgerät	9-17
9.3.3	EX/II-Fahrzeuge	9-17
9.3.4	EX/III-Fahrzeuge	9-17
9.3.5	Motor und Laderaum	9-17
9.3.6	Externe Wärmequellen und Laderaum	9-18
9.3.7	Elektrische Ausrüstung	9-18
9.4	**Ergänzende Vorschriften für die Herstellung der Aufbauten vollständiger oder vervollständigter Fahrzeuge (andere als EX/II- und EX/III-Fahrzeuge) zur Beförderung gefährlicher Güter in Versandstücken**	9-19
9.5	**Ergänzende Vorschriften für die Herstellung der Aufbauten vollständiger oder vervollständigter Fahrzeuge zur Beförderung fester gefährlicher Güter in loser Schüttung**	9-20
9.6	**Ergänzende Vorschriften für vollständige oder vervollständigte Fahrzeuge zur Beförderung von Stoffen unter Temperaturkontrolle**	9-21
9.7	**Ergänzende Vorschriften für Tankfahrzeuge (festverbundene Tanks), Batterie-Fahrzeuge und vollständige oder vervollständigte Fahrzeuge für die Beförderung gefährlicher Güter in Aufsetztanks mit einem Fassungsraum von mehr als 1 m^3 oder in Tankcontainern, ortsbeweglichen Tanks oder MEGC mit einem Fassungsraum von mehr als 3 m^3 (Fahrzeuge EX/III, FL, OX und AT)**	9-22
9.7.1	Allgemeine Vorschriften	9-22

9.7.2 Vorschriften für Tanks 9-22
9.7.3 Befestigungseinrichtungen 9-22
9.7.4 Erdung der Fahrzeuge FL 9-22
9.7.5 Stabilität der Tankfahrzeuge 9-22
9.7.6 Hinterer Schutz der Fahrzeuge 9-23
9.7.7 Verbrennungsheizgerät 9-23
9.7.8 Elektrische Ausrüstung 9-23

(unbedruckt)

Anlage A

Allgemeine Vorschriften und Vorschriften für gefährliche Stoffe und Gegenstände

(unbedruckt)

Teil 1 Allgemeine Vorschriften

Kapitel 1.1

Geltungsbereich und Anwendbarkeit

1.1.1 Aufbau

Die Anlagen A und B des ADR sind in neun Teile gegliedert. Anlage A besteht aus den Teilen 1 bis 7 und Anlage B aus den Teilen 8 und 9. Jeder Teil ist in Kapitel und jedes Kapitel in Abschnitte und Unterabschnitte unterteilt (siehe Inhaltsverzeichnis).

Innerhalb jedes Teils ist die Ziffer des Teils Bestandteil der Kapitel-, Abschnitts- und Unterabschnittsnummer; z.B. hat der Abschnitt 1 in Kapitel 2 des Teils 4 die Nummer «4.2.1».

1.1.2 Geltungsbereich

1.1.2.1 Im Sinne von Artikel 2 des ADR legt die Anlage A fest:

a) die gefährlichen Güter, deren internationale Beförderung ausgeschlossen ist;

b) die gefährlichen Güter, deren internationale Beförderung zulässig ist, und die für diese Güter geltenden Vorschriften (einschließlich der Freistellungen), insbesondere hinsichtlich:
   - der Zuordnung (Klassifizierung) der Güter, einschließlich der Zuordnungskriterien und der diesbezüglichen Prüfverfahren;
   - der Verwendung von Verpackungen (einschließlich Zusammenpackung);
   - der Verwendung von Tanks (einschließlich ihrer Befüllung);
   - der Verfahren beim Versand (einschließlich der Kennzeichnung und Bezettelung der Versandstücke, das Anbringen von Großzetteln (Placards) auf Beförderungsmitteln und die Kennzeichnung der Beförderungsmittel sowie der Dokumentation und der vorgeschriebenen Angaben und Vermerke);
   - der Vorschriften über den Bau, die Prüfung und Zulassung der Verpackungen und Tanks;
   - der Verwendung von Beförderungsmitteln (einschließlich der Beladung, Zusammenladung und Entladung).

1.1.2.2 Die Anlage A enthält auch bestimmte Vorschriften, die gemäß Artikel 2 des ADR die Anlage B oder sowohl die Anlage A als auch die Anlage B wie folgt betreffen:

1.1.1	Aufbau
1.1.2.3	(Geltungsbereich der Anlage B)
1.1.2.4	
1.1.3.1	Freistellungen in Zusammenhang mit der Art der Beförderungsdurchführung
1.1.3.6	Freistellungen in Zusammenhang mit Mengen, die je Beförderungseinheit befördert werden
1.1.4	Anwendbarkeit anderer Vorschriften
1.1.4.5	Beförderungen, die nicht auf der Straße erfolgen
Kapitel 1.2	Begriffsbestimmungen und Maßeinheiten
Kapitel 1.3	Unterweisung von Personen, die an der Beförderung gefährlicher Güter beteiligt sind
Kapitel 1.4	Sicherheitspflichten der Beteiligten
Kapitel 1.5	Abweichungen
Kapitel 1.6	Übergangsvorschriften
Kapitel 1.8	Maßnahmen zur Kontrolle und zur sonstigen Unterstützung der Einhaltung der Sicherheitsvorschriften
Kapitel 1.9	Beförderungseinschränkungen durch die zuständigen Behörden
Kapitel 1.10	Vorschriften für die Sicherung
Kapitel 3.1	Allgemeines
Kapitel 3.2	Spalten 1, 2, 14, 15 und 19 (Anwendung der Sondervorschriften der Teile 8 und 9 auf einzelne Stoffe und Gegenstände)

1.1.2.3 Im Sinne von Artikel 2 des ADR legt die Anlage B die Bedingungen für Bau, Ausrüstung und Betrieb von Fahrzeugen fest, die für die Beförderung gefährlicher Güter zugelassen sind:

- Vorschriften für Fahrzeugbesatzungen, Ausrüstung und Betrieb der Fahrzeuge sowie Dokumentation;
- Vorschriften für den Bau und die Zulassung von Fahrzeugen.

1.1.2.4 In Artikel 1 Buchstabe c) des ADR bedeutet das Wort «Fahrzeug» nicht notwendigerweise ein und dasselbe Fahrzeug. Ein internationaler Beförderungsvorgang kann mit mehreren verschiedenen Fahrzeugen durchgeführt werden, sofern er auf dem Gebiet mindestens zweier Vertragsparteien des ADR zwischen dem im Beförderungspapier angegebenen Absender und Empfänger erfolgt.

1.1.3 Freistellungen

1.1.3.1 Freistellungen in Zusammenhang mit der Art der Beförderungsdurchführung

Die Vorschriften des ADR gelten nicht für:

a) Beförderungen gefährlicher Güter, die von Privatpersonen durchgeführt werden, sofern diese Güter einzelhandelsgerecht abgepackt sind und für den persönlichen oder häuslichen Gebrauch oder für Freizeit und Sport bestimmt sind, vorausgesetzt, es werden Maßnahmen getroffen, die unter normalen Beförderungsbedingungen ein Freiwerden des Inhalts verhindern. Gefährliche Güter in Großpackmitteln (IBC), Großverpackungen oder Tanks gelten nicht als einzelhandelsgerecht verpackt;

b) Beförderungen von in dieser Anlage nicht näher bezeichneten Maschinen oder Geräten, die in ihrem inneren Aufbau oder in ihren Funktionselementen gefährliche Güter enthalten, vorausgesetzt, es werden Maßnahmen getroffen, die unter normalen Beförderungsbedingungen ein Freiwerden des Inhalts verhindern;

c) Beförderungen, die von Unternehmen in Verbindung mit ihrer Haupttätigkeit durchgeführt werden, wie Lieferungen für oder Rücklieferungen von Baustellen im Hoch- und Tiefbau, oder im Zusammenhang mit Messungen, Reparatur- und Wartungsarbeiten in Mengen, die 450 Liter je Verpackung und die Höchstmengen gemäß Unterabschnitt 1.1.3.6 nicht überschreiten. Es sind Maßnahmen zu treffen, die unter normalen Beförderungsbedingungen ein Freiwerden des Inhalts verhindern. Diese Freistellungen gelten nicht für die Klasse 7. Beförderungen, die von solchen Unternehmen zu ihrer internen oder externen Versorgung durchgeführt werden, fallen jedoch nicht unter diese Ausnahmeregelung;

d) Beförderungen, die von Einsatzkräften oder unter deren Überwachung durchgeführt werden, soweit diese im Zusammenhang mit Notfallmaßnahmen erforderlich sind, insbesondere
   - Beförderungen mit Abschleppfahrzeugen, die Unfall- oder Pannenfahrzeuge mit gefährlichen Gütern befördern, oder
   - Beförderungen, die durchgeführt werden, um die bei einem Zwischenfall oder Unfall betroffenen gefährlichen Güter einzudämmen, aufzunehmen und zu einem sicheren Ort zu verbringen;

e) Notfallbeförderungen zur Rettung menschlichen Lebens oder zum Schutz der Umwelt, vorausgesetzt, es werden alle Maßnahmen zur völlig sicheren Durchführung dieser Beförderungen getroffen;

f) die Beförderung ungereinigter leerer ortsfester Lagerbehälter, die Gase der Klasse 2 Gruppe A, O oder F, Stoffe der Verpackungsgruppe II oder III der Klasse 3 oder 9 oder Pestizide der Verpackungsgruppe II oder III der Klasse 6.1 enthalten haben, unter den folgenden Bedingungen:
   - alle Öffnungen mit Ausnahme der Druckentlastungseinrichtungen (sofern angebracht) sind luftdicht verschlossen;
   - es wurden Maßnahmen getroffen, um unter normalen Beförderungsbedingungen ein Austreten des Inhalts zu verhindern, und
   - die Ladung ist so auf Schlitten, in Verschlägen, in anderen Handhabungsvorrichtungen oder auf dem Fahrzeug oder im Container befestigt, dass sie sich unter normalen Beförderungsbedingungen nicht lösen oder bewegen kann.

   Diese Freistellung gilt nicht für ortsfeste Lagerbehälter, die desensibilisierte explosive Stoffe oder Stoffe, deren Beförderung nach dem ADR verboten ist, enthalten haben.

Bem. Für radioaktive Stoffe siehe Absatz 2.2.7.1.2.

1.1.3.2 Freistellungen in Zusammenhang mit der Beförderung von Gasen

Die Vorschriften des ADR gelten nicht für die Beförderung von:

a) Gasen, die in Behältern von Fahrzeugen enthalten sind, mit denen eine Beförderung durchgeführt wird, und die für deren Antrieb oder den Betrieb einer ihrer Einrichtungen (z.B. Kühlanlage) dienen;

b) Gasen in Kraftstoffbehältern von beförderten Fahrzeugen. Der Betriebshahn zwischen dem Kraftstoffbehälter und dem Motor muss geschlossen und der elektrische Kontakt unterbrochen sein;

c) Gasen der Gruppen A und O gemäß Unterabschnitt 2.2.2.1, wenn der Druck des Gases im Gefäß oder Tank bei 15 °C höchstens 200 kPa (2 bar) beträgt und das Gas während der Beförderung vollständig gasförmig bleibt; das schließt jede Art von Gefäß oder Tank ein, z.B. auch Maschinen- und Apparateteile;

d) Gasen in Ausrüstungsteilen zum Betrieb des Fahrzeugs (z.B. Feuerlöscher), einschließlich in Ersatzteilen (z.B. gasgefüllte Fahrzeugreifen); diese Freistellung gilt auch für gasgefüllte Fahrzeugreifen, die als Ladung befördert werden;

e) Gasen in besonderen Einrichtungen von Fahrzeugen, die für den Betrieb dieser besonderen Einrichtungen während der Beförderung erforderlich sind (Kühlapparate, Fischbehälter, Heizapparate usw.) sowie Ersatzgefäße solcher Einrichtungen und ungereinigte leere Tauschgefäße, die in derselben Beförderungseinheit befördert werden;

f) in Nahrungsmitteln oder Getränken enthaltenen Gasen.

1.1.3.3 Freistellungen in Zusammenhang mit der Beförderung von flüssigen Kraftstoffen

Die Vorschriften des ADR gelten nicht für die Beförderung von:

a) In Behältern von Fahrzeugen, mit denen eine Beförderung durchgeführt wird, enthaltener Kraftstoff, der zu deren Antrieb oder zum Betrieb einer ihrer Einrichtungen dient.

Der Kraftstoff darf in befestigten Kraftstoffbehältern, die direkt mit dem Fahrzeugmotor und/oder der Einrichtung verbunden sind und den entsprechenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen, oder in tragbaren Kraftstoffbehältern wie Kanistern befördert werden.

Der gesamte Fassungsraum der befestigten Behälter darf 1500 Liter je Beförderungseinheit und der Fassungsraum eines auf einem Anhänger befestigten Behälters darf 500 Liter nicht überschreiten. Je Beförderungseinheit dürfen höchstens 60 Liter in tragbaren Kraftstoffbehältern befördert werden. Diese Einschränkungen gelten nicht für Fahrzeuge von Einsatzkräften.

b) Kraftstoff in Behältern von als Ladung beförderten Fahrzeugen oder anderen Beförderungsmitteln (wie Boote), wenn er für den Antrieb oder zum Betrieb einer ihrer Einrichtungen dient. Absperrhähne zwischen dem Motor oder der Einrichtung und dem Kraftstoffbehälter müssen während der Beförderung geschlossen sein, es sei denn, es ist von Bedeutung, dass die Einrichtung in Betrieb bleibt. Soweit erforderlich müssen die Fahrzeuge oder die anderen Beförderungsmittel aufrecht und gegen Umfallen gesichert verladen werden.

1.1.3.4 Freistellungen in Zusammenhang mit Sondervorschriften oder mit in begrenzten Mengen verpackten gefährlichen Gütern

Bem. Für radioaktive Stoffe siehe Absatz 2.2.7.1.2.

1.1.3.4.1 Die Beförderung bestimmter gefährlicher Güter wird durch gewisse Sondervorschriften des Kapitels 3.3 teilweise oder vollständig von den Vorschriften des ADR freigestellt. Diese Freistellung gilt, wenn unter der Eintragung der entsprechenden gefährlichen Güter in der Spalte 6 des Kapitels 3.2 Tabelle A die Sondervorschrift aufgeführt ist.

1.1.3.4.2 Bestimmte gefährliche Güter, die in begrenzten Mengen verpackt sind, können Freistellungen unterliegen, vorausgesetzt, die Vorschriften des Kapitels 3.4 sind erfüllt.

1.1.3.5 Freistellungen in Zusammenhang mit ungereinigten leeren Verpackungen

Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, die Stoffe der Klassen 2, 3, 4.1, 5.1, 6.1, 8 und 9 enthalten haben, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, wenn geeignete Maßnahmen ergriffen wurden, um mögliche Gefährdungen auszuschließen. Gefährdungen sind ausgeschlossen, wenn Maßnahmen zur Beseitigung der Gefahren der Klassen 1 bis 9 ergriffen wurden.

1.1.3.6 Freistellungen in Zusammenhang mit Mengen, die je Beförderungseinheit befördert werden

1.1.3.6.1 Im Sinne dieses Unterabschnittes werden gefährliche Güter der in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 15 angegebenen Beförderungskategorie 0, 1, 2, 3 oder 4 zugeordnet. Ungereinigte leere Verpackungen, die Stoffe enthalten haben, die der Beförderungskategorie «0» zugeordnet sind, werden ebenfalls der Beförderungskategorie «0» zugeordnet. Ungereinigte leere Verpackungen, die Stoffe enthalten haben, die anderen Beförderungskategorien als der Beförderungskategorie «0» zugeordnet sind, werden der Beförderungskategorie «4» zugeordnet.

1.1.3.6.2 Wenn die mit einer Beförderungseinheit beförderten Mengen gefährlicher Güter die in der Tabelle in Absatz 1.1.3.6.3 Spalte 3 für eine bestimmte Beförderungskategorie angegebenen Werte (sofern die mit der Beförderungseinheit beförderten gefährlichen Güter unter dieselbe Kategorie fallen) oder die nach Absatz 1.1.3.6.4 berechneten Werte (sofern die mit der Beförderungseinheit beförderten gefährlichen Güter unter verschiedene Kategorien fallen) nicht überschreiten, dürfen sie in Versandstücken in derselben Beförderungseinheit befördert werden, ohne dass nachfolgende Vorschriften anzuwenden sind:

- Kapitel 1.10;
- Kapitel 5.3;
- Abschnitt 5.4.3;
- Kapitel 7.2 mit Ausnahme der Sondervorschriften V 5 und V 8 des Abschnitts 7.2.4;
- Sondervorschrift CV 1 des Abschnitts 7.5.11;
- Teil 8 mit Ausnahme von Unterabschnitt 8.1.2.1 a),
  Unterabschnitte 8.1.4.2 bis 8.1.4.5,
  Abschnitt 8.2.3,
  Abschnitte 8.3.3, 8.3.4, 8.3.5,
  Kapitel 8.4,
  Sondervorschrift S1 (3) und (6),
  Sondervorschrift S2 (1),

Sondervorschrift S4 und

Sondervorschriften S14 bis S21 des Kapitels 8.5;

– Teil 9.

Bem. Wegen der Angabe im Beförderungspapier siehe Absatz 5.4.1.1.10.

1.1.3.6.3 Werden gefährliche Güter derselben Beförderungskategorie in derselben Beförderungseinheit befördert, gilt die in der Spalte 3 der nachstehenden Tabelle angegebene höchstzulässige Menge je Beförderungseinheit.

Beförderungskategorie	Stoffe oder Gegenstände Verpackungsgruppe oder Klassifizierungscode / -gruppe oder UN-Nummer	Höchstzulässige Gesamtmenge je Beförderungseinheit
0	Klasse 1: 1.1 A, 1.1 L, 1.2 L, 1.3 L, UN-Nummer 0190 Klasse 3: UN-Nummer 3343 Klasse 4.2: Stoffe, die der Verpackungsgruppe I zugeordnet sind Klasse 4.3: UN-Nummern 1183, 1242, 1295, 1340, 1390, 1403, 1928, 2813, 2965, 2968, 2988, 3129, 3130, 3131, 3134, 3148, 3396, 3398 und 3399 Klasse 5.1: UN-Nummer 2426 Klasse 6.1: UN-Nummern 1051, 1600, 1613, 1614, 2312, 3250 und 3294 Klasse 6.2: UN-Nummern 2814 und 2900 Klasse 7: UN-Nummern 2912 bis 2919, 2977, 2978, 3321 bis 3333 Klasse 8: UN-Nummer 2215 (MALEINSÄUREANHYDRID, GESCHMOLZEN) Klasse 9: UN-Nummern 2315, 3151, 3152 und 3432 sowie Geräte, die solche Stoffe oder Gemische enthalten sowie ungereinigte leere Verpackungen, die Stoffe dieser Beförderungskategorie enthalten haben, ausgenommen Verpackungen, die der UN-Nummer 2908 zugeordnet sind.	0
1	Stoffe und Gegenstände, die der Verpackungsgruppe I zugeordnet sind und nicht unter die Beförderungskategorie 0 fallen, sowie Stoffe und Gegenstände der folgenden Klassen: Klasse 1: 1.1 B bis 1.1 J[a)], 1.2 B bis 1.2 J, 1.3 C, 1.3 G, 1.3 H, 1.3 J und 1.5 D[a)] Klasse 2: Gruppen T, TC[a)], TO, TF, TOC und TFC Druckgaspackungen: Gruppen C, CO, FC, T, TF, TC, TO, TFC und TOC Klasse 4.1: UN-Nummern 3221 bis 3224 und 3231 bis 3240 Klasse 5.2: UN-Nummern 3101 bis 3104 und 3111 bis 3120	20
2	Stoffe und Gegenstände, die der Verpackungsgruppe II zugeordnet sind und nicht unter die Beförderungskategorie 0, 1 oder 4 fallen, sowie Stoffe und Gegenstände der folgenden Klassen: Klasse 1: 1.4 B bis 1.4 G und 1.6 N Klasse 2: Gruppe F Druckgaspackungen: Gruppe F Klasse 4.1: UN-Nummern 3225 bis 3230 Klasse 5.2: UN-Nummern 3105 bis 3110 Klasse 6.1: Stoffe und Gegenstände, die der Verpackungsgruppe III zugeordnet sind Klasse 9: UN-Nummer 3245	333
3	Stoffe und Gegenstände, die der Verpackungsgruppe III zugeordnet sind und nicht unter die Beförderungskategorie 0, 2 oder 4 fallen, sowie Stoffe und Gegenstände der folgenden Klassen: Klasse 2: Gruppen A und O Druckgaspackungen: Gruppen A und O Klasse 3: UN-Nummer 3473 Klasse 8: UN-Nummern 2794, 2795, 2800 und 3028	1000

Beförderungskategorie	Stoffe oder Gegenstände Verpackungsgruppe oder Klassifizierungscode / -gruppe oder UN-Nummer	Höchstzulässige Gesamtmenge je Beförderungseinheit
	Klasse 9: UN-Nummern 2990 und 3072	
4	Klasse 1: 1.4 S Klasse 4.1: UN-Nummern 1331, 1345, 1944, 1945, 2254 und 2623 Klasse 4.2: UN-Nummern 1361 und 1362 der Verpackungsgruppe III Klasse 7: UN-Nummern 2908 bis 2911 Klasse 9: UN-Nummer 3268 sowie ungereinigte leere Verpackungen, die gefährliche Stoffe mit Ausnahme solcher enthalten haben, die unter die Beförderungskategorie 0 fallen.	unbegrenzt

[a)] Für die UN-Nummern 0081, 0082, 0084, 0241, 0331, 0332, 0482, 1005 und 1017 beträgt die höchstzulässige Gesamtmenge je Beförderungseinheit 50 kg.

In vorstehender Tabelle bedeutet «höchstzulässige Gesamtmenge je Beförderungseinheit»:

– für Gegenstände die Bruttomasse in kg (für Gegenstände der Klasse 1 die Nettomasse des explosiven Stoffes in kg);
– für feste Stoffe, verflüssigte Gase, tiefgekühlt verflüssigte Gase und gelöste Gase die Nettomasse in kg;
– für flüssige Stoffe und verdichtete Gase der nominale Fassungsraum (Nenninhalt) des Gefäßes (siehe Begriffsbestimmung in Abschnitt 1.2.1) in Liter.

1.1.3.6.4 Wenn gefährliche Güter, die verschiedenen in der Tabelle festgelegten Beförderungskategorien angehören, in derselben Beförderungseinheit befördert werden, darf die Summe

– der Menge der Stoffe und Gegenstände der Beförderungskategorie 1, multipliziert mit 50,
– der Menge der in Fußnote a) zur Tabelle in Absatz 1.1.3.6.3 aufgeführten Stoffe und Gegenstände der Beförderungskategorie 1, multipliziert mit 20,
– der Menge der Stoffe und Gegenstände der Beförderungskategorie 2, multipliziert mit 3, und
– der Menge der Stoffe und Gegenstände der Beförderungskategorie 3

1000 nicht überschreiten.

1.1.3.6.5 Bezüglich dieses Unterabschnitts bleiben gefährliche Güter, die gemäß den Unterabschnitten 1.1.3.2 bis 1.1.3.5 freigestellt sind, unberücksichtigt.

1.1.4 Anwendbarkeit anderer Vorschriften

1.1.4.1 (bleibt offen)

1.1.4.2 Beförderungen in einer Transportkette, die eine See- oder Luftbeförderung einschließt

1.1.4.2.1 Versandstücke, Container, ortsbewegliche Tanks und Tankcontainer, die den Vorschriften für Verpackung, Zusammenpackung, Kennzeichnung und Bezettelung von Versandstücken oder Anbringen von Großzetteln (Placards) und orangefarbene Kennzeichnung des ADR nicht in vollem Umfang, wohl aber den Vorschriften des IMDG-Codes oder der Technischen Anweisungen der ICAO entsprechen, dürfen, sofern die Transportkette eine See- oder Luftbeförderung einschließt, unter folgenden Bedingungen befördert werden:

a) die Versandstücke müssen, sofern ihre Kennzeichnungen und Gefahrzettel nicht dem ADR entsprechen, mit Kennzeichnungen und Gefahrzetteln nach den Vorschriften des IMDG-Codes oder der Technischen Anweisungen der ICAO versehen sein;
b) für die Zusammenpackung in einem Versandstück gelten die Vorschriften des IMDG-Codes oder der Technischen Anweisungen der ICAO;
c) bei Beförderungen in einer Transportkette, die eine Seebeförderung einschließt, müssen die Container, die ortsbeweglichen Tanks und die Tankcontainer nach Kapitel 5.3 des IMDG-Codes mit Großzetteln (Placards) versehen und gekennzeichnet sein, sofern sie nicht nach Kapitel 5.3 dieser Anlage mit Großzetteln (Placards) und einer orangefarbenen Kennzeichnung versehen sind. In diesem Fall gilt für die Kennzeichnung der Fahrzeuge nur der Absatz 5.3.2.1.1 dieser Anlage. Für ungereinigte leere ortsbewegliche Tanks und Tankcontainer gilt dies auch für die anschließende Beförderung zu einer Reinigungsstation.

Diese Abweichung gilt nicht für Güter, die nach den Klassen 1 bis 9 des ADR als gefährlich eingestuft sind, nach den Vorschriften des IMDG-Codes oder der Technischen Anweisungen der ICAO jedoch als nicht gefährlich gelten.

1.1.4.2.2 Beförderungseinheiten, die aus einem oder mehreren anderen Fahrzeugen als Fahrzeuge zur Beförderung von den in Absatz 1.1.4.2.1 c) vorgesehenen Containern, ortsbeweglichen Tanks oder Tankcontainern zusammengesetzt sind und die nicht nach den Vorschriften des Abschnitts 5.3.1 des ADR mit Großzetteln (Placards) versehen sind, jedoch nach Kapitel 5.3 des IMDG-Codes gekennzeichnet und mit Großzetteln (Placards) versehen sind, sind für die Beförderung in einer Transportkette einschließlich einer Seebeförderung zugelassen, vorausgesetzt, die Vorschriften für die orangefarbene Kennzeichnung des Abschnitts 5.3.2 ADR werden erfüllt.

1.1.4.2.3 Bei der Beförderung in einer Transportkette, die eine See- oder Luftbeförderung einschließt, dürfen die in den Abschnitten 5.4.1 und 5.4.2 und in bestimmten Sondervorschriften des Kapitels 3.3 vorgeschriebenen Angaben durch das Beförderungspapier und die Angaben ersetzt werden, die gemäß dem IMDG-Code oder den Technischen Anweisungen der ICAO vorgeschrieben sind; hiervon ausgenommen sind vom ADR vorgeschriebene zusätzliche Angaben, die an der entsprechenden Stelle hinzugefügt oder eingetragen werden müssen.

Bem. Für Beförderungen gemäß Absatz 1.1.4.2.1 siehe auch Absatz 5.4.1.1.7. Für Beförderungen in Containern siehe auch Abschnitt 5.4.2.

1.1.4.3 Verwendung der für den Seeverkehr zugelassenen ortsbeweglichen Tanks des IMO-Typs

Ortsbewegliche Tanks der IMO-Typen 1, 2, 5 und 7, die den Vorschriften des Kapitels 6.7 oder 6.8 nicht entsprechen, die jedoch vor dem 1. Januar 2003 nach den Vorschriften (einschließlich Übergangsvorschriften) des IMDG-Codes (Amendment 29-98) gebaut und zugelassen wurden, dürfen bis zum 31. Dezember 2009 verwendet werden, vorausgesetzt, sie entsprechen den anwendbaren Prüfvorschriften des IMDG-Codes (Amendment 29-98), und die in Kapitel 3.2 Spalten 12 und 14 des IMDG-Codes (Amendment 33-06) angegebenen Anweisungen werden vollständig erfüllt. Nach dem 31. Dezember 2009 dürfen sie weiterverwendet werden, wenn sie den anwendbaren Prüfvorschriften des IMDG-Codes entsprechen, jedoch unter der Voraussetzung, dass die Anweisungen in Kapitel 3.2 Spalten 10 und 11 und in Kapitel 4.2 des ADR erfüllt werden.[1)]

1.1.4.4 (bleibt offen)

1.1.4.5 Beförderungen, die nicht auf der Straße erfolgen

1.1.4.5.1 Wenn das Fahrzeug, das für eine den Vorschriften des ADR unterliegende Beförderung verwendet wird, einen Teil der Beförderungsstrecke nicht auf der Straße zurücklegt, sind für diesen Teil der Beförderungsstrecke nur jene nationalen oder internationalen Vorschriften anzuwenden, die hier gegebenenfalls für die Beförderung gefährlicher Güter mit dem Verkehrsträger gelten, mit dem das Straßenfahrzeug befördert wird.

1.1.4.5.2 Für den in Absatz 1.1.4.5.1 aufgeführten Fall können die betroffenen Vertragsparteien des ADR für eine Teilstrecke, auf der ein Fahrzeug anders als auf der Straße befördert wird, vereinbaren, die Vorschriften des ADR, gegebenenfalls ergänzt durch zusätzliche Vorschriften, anzuwenden, sofern diese Vereinbarungen zwischen den betroffenen Vertragsparteien des ADR den Regelungen der internationalen Übereinkommen für die Beförderung gefährlicher Güter mit dem für die Beförderung des Straßenfahrzeugs auf der betreffenden Teilstrecke verwendeten Verkehrsträger nicht widersprechen, zum Beispiel das Internationale Übereinkommen zum Schutz des menschlichen Lebens auf See (SOLAS), zu dessen Vertragsparteien auch diese Vertragsparteien des ADR gehören.

Diese Vereinbarungen sind von der Vertragspartei, von der die Initiative zum Abschluss der Vereinbarung ausgeht, dem Sekretariat der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa mitzuteilen, das sie allen Vertragsparteien zur Kenntnis bringt.

1.1.4.5.3 Falls eine Beförderung, die den Vorschriften des ADR unterliegt, auf ihrer gesamten oder einem Teil ihrer Straßenstrecke auch den Vorschriften eines internationalen Übereinkommens unterliegt, das die Beförderung gefährlicher Güter durch einen anderen Verkehrsträger als die Straße regelt – und zwar aufgrund von Vorschriften, die dessen Anwendungsbereich auf bestimmte Kraftfahrzeugdienste ausdehnen –, so gelten die Vorschriften dieses internationalen Übereinkommens für diesen Streckenabschnitt gleichzeitig mit denen des ADR, soweit sie mit ihnen vereinbar sind; die übrigen Vorschriften des ADR gelten nicht für den betreffenden Streckenabschnitt.

[1)] Die Internationale Seeschifffahrtsorganisation (IMO) hat mit Rundschreiben DSC.1/Circ.12 und Corrigenda einen Leitfaden für die Weiterverwendung von bestehenden ortsbeweglichen Tanks und von Straßentankfahrzeugen für die Beförderung gefährlicher Güter («Guidance on the Continued Use of Existing IMO Type Portable Tanks and Road Tank Vehicles for the Transport of Dangerous Goods») herausgegeben. Der englische Text dieses Leitfadens kann auf der Homepage der IMO unter www.imo.org eingesehen werden.

Kapitel 1.2

Begriffsbestimmungen und Maßeinheiten

1.2.1 Begriffsbestimmungen

Bem. In diesem Abschnitt sind alle allgemeinen und besonderen Begriffsbestimmungen aufgeführt.

Im ADR bedeutet:

A

Abfälle: Stoffe, Lösungen, Gemische oder Gegenstände, für die keine unmittelbare Verwendung vorgesehen ist, die aber befördert werden zur Aufarbeitung, zur Deponie oder zur Beseitigung durch Verbrennung oder durch sonstige Entsorgungsverfahren.

Absender: Das *Unternehmen*, das selbst oder für einen Dritten *gefährliche Güter* versendet. Erfolgt die *Beförderung* auf Grund eines Beförderungsvertrages, gilt als *Absender* der *Absender* gemäß diesem Vertrag.

Aerosol: siehe *Druckgaspackung*

ASTM: American Society for Testing and Materials (Amerikanische Gesellschaft für Materialprüfung) (ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, PA, 19428-2959, Vereinigte Staaten von Amerika).

Aufsetztank: Ein Tank – ausgenommen festverbundener Tank, ortsbeweglicher Tank, Tankcontainer und Element eines Batterie-Fahrzeugs oder eines MEGC – mit einem Fassungsraum von mehr als 450 Litern, der durch seine Bauart nicht dazu bestimmt ist, Güter ohne Umschlag zu befördern, und der gewöhnlich nur in leerem Zustand abgenommen werden kann.

Außenverpackung: Der äußere Schutz einer *Kombinationsverpackung* oder einer *zusammengesetzten Verpackung*, einschließlich der Stoffe mit aufsaugenden Eigenschaften, der Polsterstoffe und aller anderen Bestandteile, die erforderlich sind, um *Innengefäße* oder *Innenverpackungen* zu umschließen und zu schützen.

B

Batterie-Fahrzeug: Ein *Fahrzeug*, das aus Elementen besteht, die durch ein Sammelrohr miteinander verbunden sind und die dauerhaft auf einer Beförderungseinheit befestigt sind. Als Elemente eines *Batterie-Fahrzeugs* gelten *Flaschen, Großflaschen, Druckfässer* und *Flaschenbündel* sowie *Tanks* mit einem Fassungsraum von mehr als 450 Liter für *Gase* der Klasse 2.

Bauliche Ausrüstung:

a) des *Tanks* eines *Tankfahrzeugs oder eines Aufsetztanks*: die außen oder innen am *Tankkörper* angebrachten Versteifungselemente, Elemente für die Befestigung, den Schutz oder die Stabilisierung;

b) des *Tanks* eines *Tankcontainers*: die außen oder innen am *Tankkörper* angebrachten Versteifungselemente, Elemente für die Befestigung, den Schutz oder die Stabilisierung;

c) der Elemente eines *Batterie-Fahrzeugs* oder *MEGC*: die außen am *Tankkörper* oder *Gefäß* angebrachten Versteifungselemente, Elemente für die Befestigung, den Schutz oder die Stabilisierung;

d) eines *Großpackmittels (IBC)* (ausgenommen *flexible IBC*): Verstärkungs-, Befestigungs-, Handhabungs-, Schutz- oder Stabilisierungsteile des *Packmittelkörpers* (einschließlich des Palettensockels für *Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter*).

Bem. Für *ortsbewegliche Tanks* siehe Kapitel 6.7.

Baustahl: Stahl, dessen Mindestzugfestigkeit zwischen 360 N/mm^2 und 440 N/mm^2 liegt.

Bem. Für *ortsbewegliche Tanks* siehe Kapitel 6.7.

Bedeckter Container: Ein offener *Container*, der zum Schutz der Ladung mit einer Plane versehen ist.

Bedecktes Fahrzeug: Ein offenes Fahrzeug, das zum Schutz der Ladung mit einer Plane versehen ist.

Bedienungsausrüstung:

a) eines *Tanks*: die Füll- und Entleerungseinrichtungen, die Lüftungseinrichtungen, die Sicherheits-, Heizungs- und Wärmeschutzeinrichtungen sowie die Messinstrumente;

b) der Elemente eines *Batterie-Fahrzeugs* oder *MEGC*: die Füll- und Entleerungseinrichtungen einschließlich des Sammelrohrsystems, die Sicherheitseinrichtungen sowie die Messinstrumente;

c) eines *Großpackmittels (IBC)*: Befüllungs- und Entleerungseinrichtungen und gegebenenfalls vorhandene Druckausgleichs- oder Lüftungseinrichtungen, Sicherheits-, Heizungs- und Wärmeschutzeinrichtungen sowie Messinstrumente.

Bem. Für *ortsbewegliche Tanks* siehe Kapitel 6.7.

Beförderer: Das *Unternehmen*, das die *Beförderung* mit oder ohne Beförderungsvertrag durchführt.

Beförderung: Die Ortsveränderung der *gefährlichen Güter* einschließlich der transportbedingten Aufenthalte und einschließlich des verkehrsbedingten Verweilens der *gefährlichen Güter* in den *Fahrzeugen*, *Tanks* und *Containern* vor, während und nach der Ortsveränderung.

Die vorliegende Definition schließt auch das zeitweilige Abstellen *gefährlicher Güter* für den Wechsel der Beförderungsart oder des Beförderungsmittels (Umschlag) ein. Dies gilt unter der Voraussetzung, dass die Beförderungsdokumente, aus denen Versand- und Empfangsort feststellbar sind, auf Verlangen vorgelegt werden, sowie – außer für Kontrollzwecke der zuständigen Behörde – unter der Voraussetzung, dass *Versandstücke* und *Tanks* während des zeitweiligen Aufenthalts nicht geöffnet werden.

Bem. Für radioaktive Stoffe siehe Unterabschnitt 2.2.7.2.

Beförderung in loser Schüttung: *Beförderung* von unverpackten *festen Stoffen* oder Gegenständen in *Fahrzeugen* oder *Containern*; dieser Begriff gilt weder für Güter, die als *Versandstücke*, noch für Stoffe, die in *Tanks* befördert werden.

Beförderungseinheit: Ein Kraftfahrzeug ohne Anhänger oder eine Einheit aus einem Kraftfahrzeug mit Anhänger.

Befüller: Das *Unternehmen*, das die *gefährlichen Güter* in einen *Tank* (*Tankfahrzeug, Aufsetztank*, *ortsbeweglicher Tank* oder *Tankcontainer*), in ein *Batterie-Fahrzeug* oder *MEGC* und/oder in ein *Fahrzeug*, *Großcontainer* oder *Kleincontainer* für Güter *in loser Schüttung* einfüllt.

Behälter *(für Klasse 1)*: Als *Innen-* oder *Zwischenverpackungen* verwendete *Kisten*, Flaschen, Dosen, *Fässer*, Kannen oder Hülsen sowie deren *Verschluss*einrichtungen aller Art.

Berechnungsdruck: Fiktiver Druck, der je nach dem Gefahrengrad des beförderten Stoffes mehr oder weniger stark nach oben vom Betriebsdruck abweichen kann, jedoch mindestens so hoch sein muss wie der *Prüfdruck*, und nur zur Bestimmung der Wanddicke des *Tankkörpers* dient, wobei die äußeren oder inneren Verstärkungseinrichtungen unberücksichtigt bleiben [siehe auch *Entleerungsdruck*, *Fülldruck*, *höchster Betriebsdruck (Überdruck)* und *Prüfdruck*].

Bem. Für *ortsbewegliche Tanks* siehe Kapitel 6.7.

Bergungsverpackung: Sonder*verpackung*, in die beschädigte, defekte oder undichte *Versandstücke* mit *gefährlichen Gütern* oder *gefährliche Güter*, die verschüttet wurden oder ausgetreten sind, eingesetzt werden, um diese zu Zwecken der Wiedergewinnung oder der Entsorgung zu befördern.

Betreiber eines Tankcontainers oder eines ortsbeweglichen Tanks: Das *Unternehmen*, auf dessen Namen der *Tankcontainer* oder der *ortsbewegliche Tank* eingestellt oder sonst zum Verkehr zugelassen ist.

Betriebsdruck: Der *entwickelte Druck* eines verdichteten *Gases* bei einer Bezugstemperatur von 15 °C in einem vollen *Druckgefäß*.

Bem. Für *Tanks* siehe Begriffsbestimmung für *höchster Betriebsdruck*.

Bezugsstahl: Stahl mit einer Zugfestigkeit von 370 N/mm^2 und einer garantierten Bruchdehnung von 27 %.

C

CGA: Compressed Gas Association (Verband für verdichtete Gase) (CGA, 4221 Walney Road, 5th Floor, Chantilly VA 20151-2923, Vereinigte Staaten von Amerika).

Container: Ein Beförderungsgerät (Rahmenkonstruktion oder ähnliches Gerät),

– das von dauerhafter Beschaffenheit und deshalb genügend widerstandsfähig ist, um wiederholt verwendet werden zu können,
– das besonders dafür gebaut ist, um die *Beförderung* von Gütern durch einen oder mehrere Verkehrsträger ohne Veränderung der Ladung zu erleichtern,
– das mit Vorrichtungen versehen ist, welche die Befestigung und die Handhabung insbesondere beim Übergang von einem Beförderungsmittel auf ein anderes erleichtern,
– das so gebaut ist, dass die Befüllung und Entleerung erleichtert wird,

(siehe auch *bedeckter Container*, *geschlossener Container*, *Großcontainer*, *Kleincontainer* und *offener Container*).

Ein *Wechselaufbau (Wechselbehälter)* ist ein *Container*, der laut der europäischen Norm EN 283 (Fassung 1991) folgende Besonderheiten aufweist:

– er ist hinsichtlich der mechanischen Festigkeit ausschließlich für die *Beförderung* mit *Wagen* oder Fahrzeugen im Land- und Fährverkehr ausgelegt,
– er ist nicht stapelbar,
– er kann von Fahrzeugen mit bordeigenen Mitteln auf Stützbeinen abgesetzt und wieder aufgenommen werden.

Bem. Der Begriff *Container* schließt weder die üblichen *Verpackungen*, noch die *Großpackmittel (IBC)*, die *Tankcontainer* oder die *Fahrzeuge* ein.

CSC: Internationales Übereinkommen über sichere Container (Genf, 1972) in der jeweils geltenden Fassung, herausgegeben von der Internationalen Seeschifffahrtsorganisation (*IMO*) in London.

D

Dichtheitsprüfung: Eine Prüfung, bei der die Dichtheit eines *Tanks*, einer *Verpackung* oder eines *Großpackmittels (IBC)* sowie der Ausrüstung oder der Verschlusseinrichtungen geprüft wird.

Bem. Für *ortsbewegliche Tanks* siehe Kapitel 6.7.

Druckfass: Geschweißtes ortsbewegliches *Druckgefäß* mit einem Fassungsraum von mehr als 150 Liter und höchstens 1000 Liter (z.B. zylindrisches *Gefäß* mit Rollreifen, kugelförmige *Gefäße* auf Gleiteinrichtungen).

Druckgaspackung (Aerosol): Nicht nachfüllbares *Gefäß*, das den Vorschriften des Abschnitts 6.2.4 entspricht, aus Metall, Glas oder Kunststoff hergestellt ist, ein verdichtetes, verflüssigtes oder unter Druck gelöstes *Gas* mit oder ohne einen *flüssigen*, pastösen oder pulverförmigen *Stoff* enthält und das mit einer Entnahmeeinrichtung ausgerüstet ist, die ein Ausstoßen des Inhalts in Form einer Suspension von festen oder flüssigen Teilchen in einem *Gas*, in Form eines Schaums, einer Paste oder eines Pulvers oder in flüssigem oder *gas*förmigem Zustand ermöglicht.

Druckgefäß: Ein Sammelbegriff für *Flasche*, *Großflasche*, *Druckfass*, verschlossener *Kryo-Behälter* und *Flaschenbündel*.

E

ECE-Regelung: Eine Regelung als Anlage zum Übereinkommen über die Annahme einheitlicher technischer Vorschriften für Radfahrzeuge, Ausrüstungsgegenstände und Teile, die in Radfahrzeuge(n) eingebaut und/oder verwendet werden können, und die Bedingungen für die gegenseitige Anerkennung von Genehmigungen, die nach diesen Vorschriften erteilt werden (Übereinkommen von 1958 in der geltenden Fassung).

EG-Richtlinie: Von den zuständigen Institutionen der Europäischen Gemeinschaften verabschiedete Bestimmungen, die für jeden Mitgliedstaat, an den sie gerichtet sind, hinsichtlich des zu erreichenden Ziels verbindlich sind, jedoch den innerstaatlichen Stellen die Wahl der Form und der Mittel überlassen.

Empfänger: Der *Empfänger* gemäß Beförderungsvertrag. Bezeichnet der *Empfänger* gemäß den für den Beförderungsvertrag geltenden Bestimmungen einen Dritten, so gilt dieser als *Empfänger* im Sinne des ADR. Erfolgt die *Beförderung* ohne Beförderungsvertrag, so ist *Empfänger* das *Unternehmen*, welches die *gefährlichen Güter* bei der Ankunft übernimmt.

***EN* (-Norm)**: Vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) (CEN, 36, rue de Stassart, B-1050 Brüssel) veröffentlichte europäische Norm.

Entleerungsdruck: Höchster Druck, der sich bei Druckentleerung im *Tank* tatsächlich entwickelt [siehe auch *Berechnungsdruck*, *Fülldruck*, *höchster Betriebsdruck (Überdruck)* und *Prüfdruck*].

Entwickelter Druck: Der Druck des Inhaltes eines *Druckgefäßes* bei Temperatur- und Diffusionsgleichgewicht.

***Entzündbare Bestandteile** (Druckgaspackungen)*: Entzündbare *flüssige Stoffe*, entzündbare *feste Stoffe* oder die im *Handbuch Prüfungen und Kriterien* Teil III Unterabschnitt 31.1.3 Bem. 1 bis 3 definierten entzündbaren *Gase* oder Gasgemische. Durch diese Bezeichnung werden pyrophore, selbsterhitzungsfähige oder mit Wasser reagierende Stoffe nicht erfasst. Die chemische Verbrennungswärme ist durch eines der folgenden Verfahren zu bestimmen: ASTM D 240, ISO/FDIS 13943:1999 (E/F) 86.1 bis 86.3 oder NFPA 30B.

F

***Fahrzeug**:* siehe *Batterie-Fahrzeug*, *bedecktes Fahrzeug*, *gedecktes Fahrzeug*, *offenes Fahrzeug* und *Tankfahrzeug*.

Fass: Zylindrische *Verpackung* aus Metall, Pappe, Kunststoff, Sperrholz oder einem anderen geeigneten Stoff mit flachen oder gewölbten Böden. Unter diesen Begriff fallen auch *Verpackungen* anderer Form, z.B. runde *Verpackungen* mit kegelförmigem Hals oder eimerförmige *Verpackungen*. Nicht unter diesen Begriff fallen *Holzfass* und *Kanister*.

Fassungsraum eines Tankkörpers oder eines Tankkörperabteils *für Tanks*: Das gesamte Innenvolumen des *Tankkörpers* oder des *Tankkörper*abteils in Liter oder Kubikmeter. Wenn es nicht möglich ist, den *Tankkörper* oder das *Tankkörper*abteil wegen seiner Form oder seines Baus vollständig zu befüllen, ist dieser geringere Fassungsraum für die Bestimmung des Füllungsgrades und die Kennzeichnung des *Tanks* zu verwenden.

Feinstblechverpackung: *Verpackung* mit rundem, elliptischem, rechteckigem oder mehreckigem Querschnitt (auch konisch) sowie *Verpackung* mit kegelförmigem Hals oder eimerförmige *Verpackung* aus Metall mit einer Wanddicke unter 0,5 mm (z.B. Weißblech), mit flachen oder gewölbten Böden, mit einer oder mehreren Öffnungen, die nicht unter die Begriffsbestimmung für *Fass* oder *Kanister* fällt.

Fester Stoff:

a) ein Stoff mit einem Schmelzpunkt oder Schmelzbeginn über 20 °C bei einem Druck von 101,3 kPa oder

b) ein Stoff, der nach dem Prüfverfahren ASTM D 4359-90 nicht flüssig ist oder der nach den Kriterien des in Abschnitt 2.3.4 beschriebenen Prüfverfahrens für die Bestimmung des Fließverhaltens (Penetrometerverfahren) dickflüssig ist.

Festverbundener Tank: Ein *Tank* mit einem Fassungsraum von mehr als 1000 Liter, der dauerhaft auf einem *Fahrzeug* (das damit zum *Tankfahrzeug* wird) befestigt ist oder einen Bestandteil des Fahrgestells eines solchen *Fahrzeugs* bildet.

Flammpunkt: Die niedrigste Temperatur eines *flüssigen Stoffes*, bei der seine Dämpfe mit der Luft ein entzündbares Gemisch bilden.

Flasche: Ortsbewegliches *Druckgefäß* mit einem Fassungsraum von höchstens 150 Liter.

Flaschenbündel: Eine Einheit aus *Flaschen*, die aneinander befestigt und untereinander mit einem Sammelrohr verbunden sind und die als untrennbare Einheit befördert werden. Der gesamte Fassungsraum darf 3000 Liter nicht überschreiten; bei Flaschenbündeln, die für die *Beförderung* von giftigen *Gasen* der Klasse 2 (Gruppen, die gemäß Absatz 2.2.2.1.3 mit dem Buchstaben T beginnen) vorgesehen sind, ist dieser Fassungsraum auf 1000 Liter begrenzt.

Flexibles Großpackmittel (IBC): Ein *Großpackmittel*, das aus einem mit geeigneten *Bedienungsausrüstungen* und *Handhabungsvorrichtungen* versehenen *Packmittelkörper* besteht, der aus einer Folie, einem Gewebe oder einem anderen flexiblen Werkstoff oder aus Zusammensetzungen von Werkstoffen dieser Art gebildet wird, soweit erforderlich, mit einer inneren Beschichtung oder einer Auskleidung.

Flüssiger Stoff: Ein Stoff, der bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 300 kPa (3 bar) hat und bei 20 °C und einem Druck von 101,3 kPa nicht vollständig *gas*förmig ist und der

a) bei einem Druck von 101,3 kPa einen Schmelzpunkt oder Schmelzbeginn von 20 °C oder darunter hat oder

b) nach dem Prüfverfahren ASTM D 4359-90 flüssig ist oder

c) nach den Kriterien des in Abschnitt 2.3.4 beschriebenen Prüfverfahrens für die Bestimmung des Fließverhaltens (Penetrometerverfahren) nicht dickflüssig ist.

Bem. Im Sinne der Tankvorschriften gelten als *Beförderung* in flüssigem Zustand:

- die *Beförderung* von gemäß oben stehender Definition *flüssigen Stoffen* oder
- die *Beförderung* von *festen Stoffen*, die in geschmolzenem Zustand zur *Beförderung* aufgegeben werden.

Fülldruck: Höchster Druck, der sich bei Druckfüllung im *Tank* tatsächlich entwickelt [siehe auch *Berechnungsdruck*, *Entleerungsdruck*, *höchster Betriebsdruck (Überdruck)* und *Prüfdruck*].

Füllungsgrad: Das Verhältnis zwischen der Masse an Gas und Masse an Wasser bei 15 °C, die ein für die Verwendung vorbereitetes *Druckgefäß* vollständig ausfüllt (Fassungsraum).

G

Gas: Stoff, der

a) bei 50 °C einen Dampfdruck von mehr als 300 kPa (3 bar) hat oder

b) bei 20 °C und dem Standarddruck von 101,3 kPa vollständig *gas*förmig ist.

Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC): Ein Beförderungsgerät, das aus Elementen besteht, die durch ein Sammelrohr miteinander verbunden sind und die in einem Rahmen montiert sind. Als Ele-

mente eines *MEGC* gelten *Flaschen, Großflaschen, Druckfässer* und *Flaschenbündel* sowie *Tanks* mit einem Fassungsraum von mehr als 450 Liter für *Gase* der Klasse 2.

Bem. Für UN-MEGC siehe Kapitel 6.7.

Gaspatrone: siehe *Gefäß, klein, mit Gas*.

Gedecktes Fahrzeug: Ein *Fahrzeug* mit einem Aufbau, der geschlossen werden kann.

Gefährliche Güter: Stoffe und Gegenstände, deren *Beförderung* gemäß ADR verboten oder nur unter in diesem Übereinkommen vorgesehenen Bedingungen gestattet ist.

Gefährliche Reaktion:

a) eine Verbrennung und/oder Entwicklung beträchtlicher Wärme;

b) eine Entwicklung entzündbarer, erstickend wirkender, oxidierender und/oder giftiger *Gase*;

c) die Bildung ätzender Stoffe;

d) die Bildung instabiler Stoffe;

e) ein gefährlicher Druckanstieg (nur für *Tanks*).

Gefäß: Behältnis, das Stoffe oder Gegenstände aufnehmen und enthalten kann, einschließlich aller *Verschluss*mittel. *Tankkörper* fallen nicht unter diese Begriffsbestimmung. (Siehe auch *Druckgefäß* und *Innengefäß*.)

Gefäß, klein, mit Gas (Gaspatrone): Nicht nachfüllbares *Gefäß*, das ein *Gas* oder *Gas*gemisch unter Druck enthält. Es kann mit oder ohne Entnahmeventil ausgerüstet sein.

Geschlossene Ladung: Jede Ladung, die von einem einzigen *Absender* kommt, dem der ausschließliche Gebrauch eines *Fahrzeugs* oder *Großcontainers* vorbehalten ist, wobei alle Ladevorgänge nach den Anweisungen des *Absenders* oder des *Empfängers* durchgeführt werden.

Bem. Der entsprechende Begriff für Zwecke der Klasse 7 ist «ausschließliche Verwendung» (siehe Unterabschnitt 2.2.7.2).

Geschlossener Container: Ein vollständig geschlossener *Container* mit einem starren Dach, starren Seitenwänden, starren Stirnseiten und einem Boden. Der Begriff umfasst *Container* mit öffnungsfähigem Dach, sofern das Dach während der *Beförderung* geschlossen ist.

Geschütztes Großpackmittel (IBC) (für *metallene IBC*): Ein *IBC*, der mit einem zusätzlichen Schutz gegen Stöße ausgestattet ist. Dieser Schutz kann z.B. aus einer Mehrschicht-(Sandwich-) oder Doppelwandkonstruktion oder aus einem Rahmen mit Gitter aus Metall bestehen.

Gewährleistung der Einhaltung der Vorschriften (radioaktive Stoffe): Ein systematisches Programm von Maßnahmen, das von einer zuständigen Behörde mit dem Ziel angewendet wird, die Einhaltung des ADR in der Praxis sicherzustellen.

***GHS* (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals)**: Die von den Vereinten Nationen mit Dokument ST/SG/AC.10/30/Rev.1 veröffentlichte erste überarbeitete Ausgabe des Global harmonisierten Systems für die Klassifizierung und Bezettelung von chemischen Produkten.

Großcontainer:

a) ein *Container* mit einem Fassungsraum von mehr als 3,0 m^3;

b) im Sinne des *CSC* ein *Container* mit einer durch die vier unteren äußeren Ecken begrenzten Grundfläche

   (i) von mindestens 14 m^2 (150 sq ft) oder

   (ii) von mindestens 7 m^2 (75 sq ft), wenn er mit oberen Eckbeschlägen ausgerüstet ist.

Bem. Für radioaktive Stoffe siehe Unterabschnitt 2.2.7.2.

Großflasche: Nahtloses ortsbewegliches *Druckgefäß* mit einem Fassungsraum von mehr als 150 Liter bis höchstens 3000 Liter.

Großpackmittel (IBC): Starre oder flexible, transportable *Verpackung*, die nicht in Kapitel 6.1 aufgeführt ist und:

a) einen Fassungsraum hat von

   (i) höchstens 3,0 m^3 für *feste* und *flüssige Stoffe* der *Verpackungsgruppen* II und III,

   (ii) höchstens 1,5 m^3 für *feste Stoffe* der *Verpackungsgruppe* I, soweit diese in *flexiblen IBC*, Kunststoff-*IBC*, *Kombinations-IBC*, *IBC aus Pappe* oder *aus Holz* verpackt sind,

   (iii) höchstens 3,0 m^3 für *feste Stoffe* der *Verpackungsgruppe* I, soweit diese in *metallenen IBC* verpackt sind,

   (iv) höchstens 3,0 m^3 für radioaktive Stoffe der Klasse 7;

b) für mechanische Handhabung ausgelegt ist;

c) den Beanspruchungen bei der Handhabung und *Beförderung* standhalten kann, was durch die in Kapitel 6.5 festgelegten Prüfungen zu bestätigen ist

[siehe auch *flexibles Großpackmittel (IBC)*, *Großpackmittel (IBC) aus Holz*, *Großpackmittel (IBC) aus Pappe*, *Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter*, *metallenes Großpackmittel (IBC)* und *starrer Kunststoff-IBC*].

Bem. 1. *Tankcontainer*, die den Vorschriften des Kapitels 6.7 oder 6.8 entsprechen, gelten nicht als *Großpackmittel (IBC)*.

2. *Großpackmittel (IBC)*, die den Vorschriften des Kapitels 6.5 entsprechen, gelten nicht als *Container* im Sinne des ADR.

Großpackmittel (IBC) aus Holz: Ein *Großpackmittel aus Holz* besteht aus einem starren oder zerlegbaren *Packmittelkörper* aus Holz mit einer *Innenauskleidung* (aber keinen *Innenverpackungen*) sowie der geeigneten *Bedienungsausrüstung* und *baulichen Ausrüstung*.

Großpackmittel (IBC) aus Pappe: Ein *Großpackmittel*, das aus einem *Packmittelkörper* aus Pappe mit oder ohne getrennten oberen und unteren Deckeln, gegebenenfalls mit einer *Innenauskleidung* (aber keinen *Innenverpackungen*), sowie der geeigneten *Bedienungsausrüstung* und *baulichen Ausrüstung* besteht.

Regelmäßige Wartung eines flexiblen Großpackmittels (IBC): Die routinemäßige Ausführung von Arbeiten an *flexiblen* Kunststoff-*IBC* oder *flexiblen IBC* aus Textilgewebe, wie:

a) Reinigung oder

b) Ersatz nicht integraler Bestandteile, wie nicht integrale Auskleidungen und Verschlussverbindungen, durch Bestandteile, die den ursprünglichen Spezifikationen des Herstellers entsprechen,

vorausgesetzt, diese Arbeiten haben keine negativen Auswirkungen auf die Behältnisfunktion des *flexiblen IBC* und verändern nicht die Bauart.

Regelmäßige Wartung eines starren Großpackmittels (IBC): Die Ausführung regelmäßiger Arbeiten an *metallenen IBC*, *starren Kunststoff-IBC* oder *Kombinations-IBC* wie

a) Reinigung;

b) Entfernen und Wiederanbringen oder Ersetzen der Verschlüsse des *Packmittelkörpers* (einschließlich der damit verbundenen Dichtungen) oder der *Bedienungsausrüstung* entsprechend den ursprünglichen Spezifikationen des Herstellers, vorausgesetzt, die Dichtheit des IBC wird überprüft; oder

c) Wiederherstellen der *baulichen Ausrüstung*, die nicht direkt die Funktion hat, ein gefährliches Gut einzuschließen oder einen Entleerungsdruck aufrechtzuerhalten, um eine Übereinstimmung mit der geprüften Bauart herzustellen (z.B. Richten der Stützfüße oder der Hebeeinrichtungen), vorausgesetzt, die Behältnisfunktion des *IBC* wird nicht beeinträchtigt.

Repariertes Großpackmittel (IBC): Ein *metallener IBC*, ein *starrer Kunststoff-IBC* oder ein *Kombinations-IBC*, der wegen eines Stoßes oder eines anderen Grundes (z.B. Korrosion, Versprödung oder andere Anzeichen einer gegenüber der geprüften Bauart verminderten Festigkeit) so wiederhergestellt wurde, dass er wieder der geprüften Bauart entspricht und in der Lage ist, den Bauartprüfungen standzuhalten. Für Zwecke des ADR gilt das Ersetzen des *starren Innenbehälters* eines *Kombinations-IBC* durch einen den ursprünglichen Spezifikationen des Herstellers entsprechenden Behälter als Reparatur. Dieser Begriff schließt jedoch nicht die *regelmäßige Wartung eines starren IBC* ein. Der *Packmittelkörper* eines *starren Kunststoff-IBC* und der Innenbehälter eines *Kombinations-IBC* sind nicht reparabel. *Flexible IBC* sind, sofern dies nicht von der *zuständigen Behörde* zugelassen ist, nicht reparabel.

Wiederaufgearbeitetes Großpackmittel (IBC): Ein *metallener IBC*, ein *starrer Kunststoff-IBC* oder ein *Kombinations-IBC*:

a) der sich, ausgehend von einem den Vorschriften nicht entsprechenden Typ, aus der Fertigung eines den Vorschriften entsprechenden UN-Typs ergibt oder

b) der sich aus der Umwandlung eines den Vorschriften entsprechenden UN-Typs in einen anderen, den Vorschriften entsprechenden Typ ergibt.

Wiederaufgearbeitete IBC unterliegen denselben Vorschriften des ADR wie ein neuer *IBC* desselben Typs (siehe auch Definition der Bauart in Absatz 6.5.6.1.1).

Großverpackung: Eine aus einer *Außenverpackung* bestehende *Verpackung*, die Gegenstände oder *Innenverpackungen* enthält,

a) für eine mechanische Handhabung ausgelegt ist und

b) eine Nettomasse von mehr als 400 kg oder einen Fassungsraum von mehr als 450 Liter, aber ein Höchstvolumen von 3,0 m^3 hat.

H

Handbuch Prüfungen und Kriterien: Vierte überarbeitete Ausgabe der UN-Empfehlungen für die Beförderung gefährlicher Güter, Handbuch Prüfungen und Kriterien, herausgegeben von den Vereinten Nationen (ST/SG/AC.10/11/Rev.4 in der durch Dokument ST/SG/AC.10/11/Rev.4/Amend.1 geänderten Fassung).

Handhabungsvorrichtung (für *flexible IBC*): Traggurte, Schlingen, Ösen oder Rahmen, die am *Packmittelkörper* des *IBC* befestigt oder aus dem *Packmittelkörper* herausgebildet sind.

Höchste Nettomasse: Die höchste Nettomasse des Inhalts einer einzelnen *Verpackung* oder die höchste Summe der Massen der *Innenverpackungen* und ihrem Inhalt, ausgedrückt in Kilogramm.

Höchster Betriebsdruck *(Überdruck)*: Größter der drei folgenden Werte:

a) höchster effektiver Druck, der im *Tank* während des Füllens zugelassen ist (höchstzulässiger *Fülldruck*);

b) höchster effektiver Druck, der im *Tank* während des Entleerens zugelassen ist (höchstzulässiger *Entleerungsdruck*);

c) durch das Füllgut (einschließlich eventuell vorhandener Fremdgase) bewirkter effektiver Überdruck im *Tank* bei der höchsten Betriebstemperatur.

Wenn im Kapitel 4.3 nichts anderes vorgeschrieben ist, darf der Zahlenwert dieses Betriebsdrucks (Überdruck) nicht geringer sein als der Dampfdruck (absolut) des Füllgutes bei 50 °C.

Bei *Tanks* mit *Sicherheitsventilen* (mit oder ohne Berstscheibe) mit Ausnahme von *Tanks* zur *Beförderung* verdichteter, verflüssigter oder gelöster *Gase* der Klasse 2 ist der *höchste Betriebsdruck (Überdruck)* jedoch gleich dem vorgeschriebenen Ansprechdruck dieser *Sicherheitsventile* (siehe auch *Berechnungsdruck*, *Entleerungsdruck*, *Fülldruck* und *Prüfdruck*).

Bem. 1. Für *ortsbewegliche Tanks* siehe Kapitel 6.7.

2. Für verschlossene *Kryo-Behälter* siehe Bem. zu Absatz 6.2.1.3.3.5.

Höchster Fassungsraum: Das höchste Innenvolumen von *Gefäßen* oder *Verpackungen*, einschließlich *Großverpackungen* und *Großpackmittel (IBC)*, ausgedrückt in m^3 oder Liter.

Höchstzulässige Bruttomasse:

a) (für alle Arten von *IBC* außer für *flexible IBC*): die Summe aus Masse des *IBC* und der gesamten *Bedienungsausrüstung* oder *baulichen Ausrüstung* und höchstzulässiger Nettomasse;

b) (für *Tanks*): die Summe aus Eigenmasse des *Tanks* und höchster für die *Beförderung* zugelassener Ladung.

Bem. Für *ortsbewegliche Tanks* siehe Kapitel 6.7.

Höchstzulässige Ladung (für *flexible IBC*): *Höchste Nettomasse*, für die ein *IBC* ausgelegt und für deren *Beförderung* er zugelassen ist.

Holzfass: *Verpackung* aus Naturholz mit rundem Querschnitt und bauchig geformten Wänden, die aus Dauben und Böden besteht und mit Reifen versehen ist.

Horde (Klasse 1): Ein Blatt aus Metall, Kunststoff, Pappe oder einem anderen geeigneten Werkstoff, das in die *Innen-*, *Zwischen-* oder *Außenverpackungen* eingesetzt und durch das eine kompakte Verstauung in diesen *Verpackungen* ermöglicht wird. Die Oberfläche der *Horde* darf so geformt sein, dass *Verpackungen* oder Gegenstände eingesetzt, sicher gehalten und voneinander getrennt werden können.

I

IAEA: International Atomic Energy Agency (IAEA – Internationale Atomenergiebehörde) (IAEA, Postfach 100, A-1400 Wien).

IBC: siehe *Großpackmittel*.

ICAO: International Civil Aviation Organization (Internationale Zivilluftfahrt-Organisation) (ICAO, 999 University Street, Montreal, Quebec H3C 5H7, Kanada).

IMDG-Code: Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen, Anwendungsbestimmungen zu Kapitel VII Teil A des Internationalen Übereinkommens von 1974 zum Schutz des menschlichen Lebens auf See (SOLAS-Übereinkommen), herausgegeben von der Internationalen Seeschifffahrtsorganisation (*IMO*), London.

IMO: International Maritime Organization (Internationale Seeschifffahrtsorganisation) (IMO, 4 Albert Embankment, London SE1 7SR, Vereinigtes Königreich).

Innenauskleidung: Eine schlauchförmige Hülle oder ein *Sack*, die/der in eine *Verpackung*, einschließlich *Großverpackung* oder *Großpackmittel (IBC)*, eingesetzt wird, aber nicht ein Bestandteil davon ist, einschließlich der *Verschluss*mittel für ihre/seine Öffnungen.

Innengefäß: *Gefäß*, das eine *Außenverpackung* erfordert, um seine Behältnisfunktion zu erfüllen.

Innenverpackung: *Verpackung*, für deren *Beförderung* eine *Außenverpackung* erforderlich ist.

Inspektionsstelle: Eine von der *zuständigen Behörde* zugelassene unabhängige Inspektions- und Prüfstelle.

***ISO* (-Norm)**: Von der International Organization for Standardization (ISO – Internationale Organisation für Normung) (ISO, 1, rue de Varembé, CH-1204 Genf 20) veröffentlichte internationale Norm.

K

Kanister: *Verpackung* aus Metall oder Kunststoff von rechteckigem oder mehreckigem Querschnitt mit einer oder mehreren Öffnungen.

Kiste: Rechteckige oder mehreckige vollwandige *Verpackung* aus Metall, Holz, Sperrholz, Holzfaserwerkstoff, Pappe, Kunststoff oder einem anderen geeigneten Werkstoff. Sofern die Unversehrtheit der *Verpackung* während der *Beförderung* dadurch nicht gefährdet wird, dürfen kleine Öffnungen angebracht werden, um die Handhabung oder das Öffnen zu erleichtern oder um den Zuordnungskriterien zu entsprechen.

Kleincontainer: Ein *Container* mit einem Fassungsraum von mindestens 1,0 m^3 und höchstens 3,0 m^3.

Bem. Für radioaktive Stoffe siehe Unterabschnitt 2.2.7.2.

Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter: Ein *IBC*, der aus einem Rahmen in Form einer starren äußeren Umhüllung um einen Kunststoff-Innenbehälter mit den Bedienungs- oder anderen *baulichen Ausrüstungen* besteht. Er ist so ausgelegt, dass der Innenbehälter und die äußere Umhüllung nach der Zusammensetzung eine untrennbare Einheit bilden, die als solche gefüllt, gelagert, befördert oder entleert wird.

Bem. Wenn der Ausdruck «Kunststoff» in Zusammenhang mit Innenbehältern von Kombinations-IBC verwendet wird, schließt er auch andere polymere Werkstoffe wie Gummi usw. ein.

Kombinationsverpackung (Glas, Porzellan oder Steinzeug): Aus einem *Innengefäß* aus Glas, Porzellan oder Steinzeug und einer *Außenverpackung* (aus Metall, Holz, Pappe, Kunststoff, Schaumstoff usw.) bestehende *Verpackung*. Ist sie einmal zusammengebaut, so bildet sie eine untrennbare Einheit, die als solche gefüllt, gelagert, befördert und entleert wird.

Bem. Der «Innenteil» der «*Kombinationsverpackung*» wird normalerweise als «*Innengefäß*» bezeichnet. So ist zum Beispiel der «Innenteil» einer 6HA1-*Kombinationsverpackung (Kunststoff)* ein solches «*Innengefäß*», da er normalerweise nicht dazu bestimmt ist, eine Behältnisfunktion ohne seine «*Außenverpackung*» auszuüben, daher ist er keine «*Innenverpackung*».

Kombinationsverpackung (Kunststoff): Aus einem Kunststoff*innengefäß* und einer *Außenverpackung* (aus Metall, Pappe, Sperrholz usw.) bestehende *Verpackung*. Ist sie einmal zusammengebaut, so bildet sie eine untrennbare Einheit, die als solche gefüllt, gelagert, befördert und entleert wird.

Bem. Siehe Bem. zu «*Kombinationsverpackung (Glas, Porzellan oder Steinzeug)*».

Kontrolltemperatur: Die höchste Temperatur, bei der das organische Peroxid oder der selbstzersetzliche Stoff sicher befördert werden kann.

Kritische Temperatur: Die Temperatur, oberhalb der ein Stoff nicht in *flüssigem* Zustand existieren kann.

Kryo-Behälter: Ortsbewegliches wärmeisoliertes *Druckgefäß* für die Beförderung tiefgekühlt verflüssigter *Gase* mit einem Fassungsraum von höchstens 1000 Liter.

Kunststoffgewebe (für *flexible IBC*): Werkstoff aus gedehnten Bändern oder Einzelfasern eines geeigneten Kunststoffes.

L

Luftdicht verschlossener Tank: Ein *Tank* für die *Beförderung flüssiger Stoffe* mit einem Berechnungsdruck von mindestens 4 bar oder für die *Beförderung fester* (pulverförmiger oder körniger) *Stoffe* ungeachtet seines *Berechnungsdrucks*, dessen Öffnungen luftdicht verschlossen sind und der

– nicht mit *Sicherheitsventilen*, Berstscheiben, ähnlichen Sicherheitseinrichtungen oder *Vakuumventilen* ausgerüstet ist oder
– nicht mit *Sicherheitsventilen*, Berstscheiben oder ähnlichen Sicherheitseinrichtungen, jedoch mit *Vakuumventilen* ausgerüstet ist, die dem Absatz 6.8.2.2.3 entsprechen, oder

– mit *Sicherheitsventilen*, denen gemäß Absatz 6.8.2.2.10 eine Berstscheibe vorgeschaltet ist, nicht jedoch mit *Vakuumventilen* ausgerüstet ist oder
– mit *Sicherheitsventilen*, denen gemäß Absatz 6.8.2.2.10 eine Berstscheibe vorgeschaltet ist, und mit *Vakuumventilen* ausgerüstet ist, die dem Absatz 6.8.2.2.3 entsprechen.

M

Masse eines Versandstückes: Sofern nichts anderes bestimmt ist, die Bruttomasse des *Versandstückes*. Die Masse der für die Beförderung der Güter verwendeten Container und Tanks ist in den Bruttomassen nicht enthalten.

MEGC: siehe *Gascontainer mit mehreren Elementen*.

Metallenes Großpackmittel (IBC): Ein *Großpackmittel (IBC)*, das aus einem *Packmittelkörper* aus Metall sowie der geeigneten *Bedienungsausrüstung* und *baulichen Ausrüstung* besteht.

Mitglied der Fahrzeugbesatzung: Ein Fahrer oder jede andere Person, die den Fahrer aus Sicherheits-, Sicherungs-, Ausbildungs- oder Betriebsgründen begleitet.

N

n.a.g.-Eintragung **(nicht anderweitig genannte Eintragung)**: Eine Sammelbezeichnung, der solche Stoffe, Gemische, Lösungen oder Gegenstände zugeordnet werden können, die

a) in Kapitel 3.2 Tabelle A nicht namentlich genannt sind und
b) chemische, physikalische und/oder gefährliche Eigenschaften besitzen, die der Klasse, dem Klassifizierungscode, der *Verpackungsgruppe* und der Benennung der *n.a.g.-Eintragung* entsprechen.

Nominaler Fassungsraum (Nenninhalt) des Gefäßes: Das Nennvolumen in Liter des im *Gefäß* enthaltenen gefährlichen Stoffes. Bei *Flaschen* für verdichtete *Gase* muss der nominale Fassungsraum (Nenninhalt) dem Fassungsraum für Wasser der *Flasche* entsprechen.

Notfalltemperatur: Die Temperatur, bei der bei Ausfall der Temperaturkontrolle Notfallmaßnahmen zu ergreifen sind.

O

Offener Container: Ein *Container* mit offenem Dach oder ein Flach*container*.

Offenes Fahrzeug: Ein *Fahrzeug*, dessen Ladefläche offen oder nur mit Seitenwänden und einer Rückwand versehen ist.

Offshore-Schüttgut-Container: Ein Container für Güter in loser Schüttung, der besonders für die wiederholte Verwendung für die *Beförderung* von, zu und zwischen Offshore-Einrichtungen ausgelegt ist. Ein Offshore-Schüttgut-Container wird nach den Richtlinien für die Zulassung von auf hoher See eingesetzten Offshore-Containern, die von der Internationalen Seeschifffahrtsorganisation (*IMO*) im Dokument MSC/Circ.860 festgelegt wurden, ausgelegt und gebaut.

Ortsbeweglicher Tank: Ein multimodaler *Tank*, der, wenn er für die *Beförderung* von *Gasen* der Klasse 2 verwendet wird, einen Fassungsraum von mehr als 450 Liter hat, der Begriffsbestimmung im Kapitel 6.7 oder im *IMDG-Code* entspricht und in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 10 mit einer Anweisung für ortsbewegliche Tanks (Code T) aufgeführt ist.

P

Packmittelkörper (für alle Arten von *IBC* außer für *Kombinations-IBC*): Eigentlicher Behälter, einschließlich der Öffnungen und deren Verschlüsse, jedoch ohne *Bedienungsausrüstung*.

Prüfdruck: Druck, der bei einer Druckprüfung für die erstmalige oder wiederkehrende Prüfung anzuwenden ist [siehe auch *Berechnungsdruck*, *Entleerungsdruck*, *Fülldruck* und *höchster Betriebsdruck (Überdruck)*].

Bem. Für *ortsbewegliche Tanks* siehe Kapitel 6.7.

Q

Qualitätssicherung: Ein systematisches Überwachungs- und Kontrollprogramm, das von jeder Organisation oder Stelle mit dem Ziel angewendet wird, dass die im ADR vorgeschriebenen Sicherheitsvorschriften in der Praxis eingehalten werden.

R

Recycling-Kunststoffe: Werkstoffe, die aus gebrauchten Industrie*verpackungen* wiedergewonnen, gereinigt und für die Verarbeitung zu neuen *Verpackungen* vorbereitet wurden.

Regelmäßige Wartung eines flexiblen Großpackmittels (IBC): siehe *Großpackmittel (IBC)*.

Regelmäßige Wartung eines starren Großpackmittels (IBC): siehe *Großpackmittel (IBC)*.

Rekonditionierte Verpackung: *Verpackung*, insbesondere

a) ein Metall*fass*:
   (i) das so gereinigt wurde, dass die Konstruktionswerkstoffe wieder ihr ursprüngliches Aussehen erhalten und dabei alle Reste des früheren Inhalts, ebenso wie innere und äußere Korrosion sowie äußere Beschichtungen und Bezettelungen entfernt wurden,
   (ii) das wieder in seine ursprüngliche Form und sein ursprüngliches Profil gebracht wurde, wobei die Falze (soweit vorhanden) gerichtet und abgedichtet und alle Dichtungen, die nicht integrierter Teil der *Verpackung* sind, ausgetauscht wurden, und
   (iii) das nach der Reinigung aber vor dem erneuten Anstrich untersucht wurde, wobei *Verpackungen*, die sichtbare kleine Löcher, eine wesentliche Verminderung der Materialstärke, eine Ermüdung des Metalls, beschädigte Gewinde oder Verschlüsse oder andere bedeutende Mängel aufweisen, zurückgewiesen werden müssen;
b) ein *Fass* oder *Kanister* aus Kunststoff:
   (i) das/der so gereinigt wurde, dass die Konstruktionswerkstoffe wieder ihr ursprüngliches Aussehen erhalten und dabei alle Reste des früheren Inhalts sowie äußere Beschichtungen und Bezettelungen entfernt wurden,
   (ii) dessen Dichtungen, die nicht integrierter Teil der *Verpackung* sind, ausgetauscht wurden und
   (iii) das/der nach der Reinigung untersucht wurde, wobei *Verpackungen*, die sichtbare Schäden, wie Risse, Falten oder Bruchstellen, oder beschädigte Gewinde oder Verschlüsse oder andere bedeutende Mängel aufweisen, zurückgewiesen werden müssen.

Repariertes Großpackmittel (IBC): siehe *Großpackmittel (IBC)*.

RID: Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter [Anhang C des COTIF (Übereinkommen über den internationalen Eisenbahnverkehr)].

S

Sack: Flexible *Verpackung* aus Papier, Kunststofffolien, Textilien, gewebten oder anderen geeigneten Werkstoffen.

***SADT* (self-accelerating decomposition temperature)**: Die niedrigste Temperatur, bei der sich ein Stoff in versandmäßiger *Verpackung* unter Selbstbeschleunigung zersetzen kann. Die Vorschriften zur Bestimmung der *SADT* und der Auswirkungen beim Erwärmen unter Einschluss sind im *Handbuch Prüfungen und Kriterien* Teil II enthalten.

Sammeleintragung: Eine definierte Gruppe von Stoffen oder Gegenständen (siehe Unterabschnitt 2.1.1.2 Buchstaben B, C und D).

***Saug-Druck-Tank für Abfälle*:** Ein hauptsächlich für die *Beförderung* gefährlicher *Abfälle* verwendeter *festverbundener Tank*, *Aufsetztank*, *Tankcontainer* oder *Tankwechselaufbau (Tankwechselbehälter)*, der in besonderer Weise gebaut oder ausgerüstet ist, um die Be- und Entladung von *Abfällen* gemäß den Vorschriften des Kapitels 6.10 zu erleichtern.

Ein Tank, der vollständig den Vorschriften des Kapitels 6.7 oder 6.8 entspricht, gilt nicht als *Saug-Druck-Tank für Abfälle*.

Schüttgut-Container: Ein Behältnissystem (einschließlich eventueller Auskleidungen oder Beschichtungen), das für die *Beförderung fester Stoffe* in direktem Kontakt mit dem Behältnissystem vorgesehen ist. *Verpackungen*, *Großpackmittel (IBC)*, *Großverpackungen* und *Tanks* sind nicht eingeschlossen.

Ein Schüttgut-Container:

– ist von dauerhafter Beschaffenheit und genügend widerstandsfähig, um wiederholt verwendet werden zu können,
– ist besonders dafür gebaut, um die *Beförderung* von Gütern durch ein oder mehrere Beförderungsmittel ohne Veränderung der Ladung zu erleichtern,
– ist mit Vorrichtungen versehen, welche die Handhabung erleichtern,
– hat einen Fassungsraum von mindestens 1,0 m^3.

Beispiele für Schüttgut-Container sind *Container*, *Offshore-Schüttgut-Container*, Mulden, Silos für Güter in loser Schüttung, *Wechselaufbauten (Wechselbehälter)*, trichterförmige *Container*, Roll*container*, Ladeabteile von *Fahrzeugen*.

Sendung: Ein einzelnes *Versandstück* oder mehrere *Versandstücke* oder eine Ladung *gefährlicher Güter*, die ein *Absender* zur *Beförderung* aufgibt.

Sicherheitsventil: Eine selbsttätige druckabhängige federbelastete Einrichtung zum Schutz des *Tanks* gegen einen unzulässigen inneren Überdruck.

Spule (Klasse 1): Eine Einrichtung aus Kunststoff, Holz, Pappe, Metall oder einem anderen geeigneten Werkstoff, die aus einer Spindel und gegebenenfalls aus Seitenwänden an jedem Ende der Spindel besteht. Die Stoffe und Gegenstände müssen auf die Spindel aufgewickelt und gegebenenfalls durch die Seitenwände gesichert werden können.

Starrer Innenbehälter (für *Kombinations-IBC*): Behälter, der seine gewöhnliche Form in leerem Zustand beibehält, ohne dass die Verschlüsse am richtigen Ort sind und ohne dass er durch die äußere Umhüllung gestützt wird. Innenbehälter, die nicht «starr» sind, gelten als «flexibel».

Starrer Kunststoff-IBC: Ein *Großpackmittel (IBC)*, das aus einem *Packmittelkörper* aus starrem Kunststoff besteht und mit einem Rahmen und einer geeigneten *Bedienungsausrüstung* versehen sein kann.

Staubdichte Verpackung: *Verpackung*, die gegen trockenen Inhalt, einschließlich während der *Beförderung* entstandener feinstaubiger *fester Stoffe*, undurchlässig ist.

T

Tank: Ein *Tankkörper* mit seiner *Bedienungsausrüstung* und *baulichen Ausrüstung*. Wenn der Begriff allein verwendet wird, umfasst er die in diesem Abschnitt definierten *Tankcontainer*, *ortsbeweglichen Tanks*, *Aufsetztanks* und *festverbundenen Tanks* sowie die Tanks als Elemente von *Batterie-Fahrzeugen* oder *MEGC*.

Bem. Für *ortsbewegliche Tanks* siehe Unterabschnitt 6.7.4.1.

Tankakte: Ein Dokument, das alle technisch relevanten Informationen eines *Tanks*, eines *Batterie-Fahrzeugs* oder eines *MEGC*, wie die in den Unterabschnitten 6.8.2.3, 6.8.2.4 und 6.8.3.4 genannten Bescheinigungen, enthält.

Tankcontainer: Ein Beförderungsgerät, das der Begriffsbestimmung für *Container* entspricht, das aus einem *Tankkörper* und den Ausrüstungsteilen besteht, einschließlich der Einrichtungen, die das Umsetzen des *Tankcontainers* ohne wesentliche Veränderung der Gleichgewichtslage erlauben, das für die *Beförderung* von *gas*förmigen, *flüssigen*, pulverförmigen oder körnigen *Stoffen* verwendet wird und das einen Fassungsraum von mehr als 0,45 m^3 (450 Liter) hat, wenn es für die *Beförderung* von *Gasen* der Klasse 2 verwendet wird.

Bem. *Großpackmittel (IBC)*, die den Vorschriften des Kapitels 6.5 entsprechen, gelten nicht als *Tankcontainer*.

Tankfahrzeug: Ein *Fahrzeug* mit einem oder mehreren *festverbundenen Tanks* zur *Beförderung* von *flüssigen*, *gas*förmigen, pulverförmigen oder körnigen Stoffen. Es besteht – außer dem eigentlichen *Fahrzeug* oder einem Fahrgestell – aus einem oder mehreren *Tankkörpern*, deren Ausrüstungsteilen und den Verbindungsteilen zum *Fahrzeug* oder zum Fahrgestell.

Tankkörper: Tankmantel und Tankböden, die den Stoff einschließen (einschließlich der Öffnungen und ihrer Deckel).

Bem. 1. *Gefäße* fallen nicht unter diese Begriffsbestimmung.

2. Für *ortsbewegliche Tanks* siehe Kapitel 6.7.

Tankwechselaufbau (Tankwechselbehälter): Ein Tankwechselaufbau (Tankwechselbehälter) gilt als *Tankcontainer*.

Technische Anweisungen der ICAO: Technische Anweisungen für die sichere Beförderung gefährlicher Güter im Luftverkehr, Ergänzung zu Anhang 18 zum Chicagoer Übereinkommen für den internationalen Zivilluftverkehr (Chicago, 1944), herausgegeben von der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (*ICAO*), Montreal.

Technische Benennung: Eine anerkannte chemische Benennung, gegebenenfalls eine anerkannte biologische Benennung oder eine andere Benennung, die üblicherweise in wissenschaftlichen und technischen Handbüchern, Zeitschriften und Texten verwendet wird (siehe Absatz 3.1.2.8.1.1).

U

UIC: Internationaler Eisenbahnverband (UIC, 16 rue Jean Rey, F-75015 Paris, Frankreich).

Umverpackung: Eine Umschließung, die (im Falle der Klasse 7 von einem einzigen *Absender*) für die Aufnahme von einem oder mehreren *Versandstücken* und für die Bildung einer Einheit zur leichteren Handhabung und Verladung während der *Beförderung* verwendet wird. Beispiele für *Umverpackungen* sind:

a) eine Ladeplatte, wie eine Palette, auf die mehrere *Versandstücke* gestellt oder gestapelt werden und die durch Kunststoffband, Schrumpf- oder Dehnfolie oder andere geeignete Mittel gesichert werden, oder

b) eine äußere Schutz*verpackung* wie eine *Kiste* oder ein *Verschlag*.

Bem. Der entsprechende Begriff für Zwecke der Klasse 7 ist «Umpackung».

UNECE: United Nations Economic Commission for Europe (Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa) (UNECE, Palais des Nations, 8-14 avenue de la Paix, CH-1211 Genf 10, Schweiz).

UN-Modellvorschriften: Die Modellvorschriften, die in der Anlage der vierzehnten überarbeiteten Ausgabe der UN-Empfehlungen für die Beförderung gefährlicher Güter, herausgegeben von den Vereinten Nationen (ST/SG/AC.10/1/Rev.14), enthalten sind.

UN-Nummer: Vierstellige Zahl als Nummer zur Kennzeichnung von Stoffen oder Gegenständen gemäß *UN-Modellvorschriften*.

Unternehmen: Jede natürliche Person, jede juristische Person mit oder ohne Erwerbszweck, jede Vereinigung oder jeder Zusammenschluss von Personen ohne Rechtspersönlichkeit mit oder ohne Erwerbszweck sowie jede staatliche Einrichtung, unabhängig davon, ob diese über eine eigene Rechtspersönlichkeit verfügt oder von einer Behörde mit Rechtspersönlichkeit abhängt.

V

Vakuumventil: Eine selbsttätige druckabhängige federbelastete Einrichtung zum Schutz des *Tanks* gegen einen unzulässigen inneren Unterdruck.

Verbrennungsheizgerät: Eine Einrichtung, die unmittelbar einen flüssigen oder gasförmigen Brennstoff verwendet und keine Abwärme des Antriebsmotors des Fahrzeugs aufnimmt.

Verlader: Das *Unternehmen*, das die *gefährlichen Güter* in ein *Fahrzeug* oder einen *Großcontainer* verlädt.

Verpacker: Das *Unternehmen*, das die *gefährlichen Güter* in *Verpackungen*, einschließlich *Großverpackungen* und *Großpackmittel (IBC)*, einfüllt und gegebenenfalls die *Versandstücke* zur *Beförderung* vorbereitet.

Verpackung: *Gefäß* und alle anderen Bestandteile und Werkstoffe, die notwendig sind, damit das *Gefäß* seine Behältnisfunktion erfüllen kann [siehe auch *Außenverpackung*, *Bergungsverpackung*, *Feinstblechverpackung*, *Großpackmittel (IBC)*, *Großverpackung*, *Innenverpackung*, *Kombinationsverpackung (Kunststoff)*, *Kombinationsverpackung (Glas, Porzellan, Steinzeug)*, *rekonditionierte Verpackung*, *staubdichte Verpackung*, *Zwischenverpackung*, *wiederaufgearbeitete Verpackung*, *wiederverwendete Verpackung* und *zusammengesetzte Verpackung*].

Bem. Für radioaktive Stoffe siehe Unterabschnitt 2.2.7.2.

Verpackungsgruppe: Eine Gruppe, der gewisse Stoffe auf Grund ihres Gefahrengrades während der *Beförderung* für Verpackungszwecke zugeordnet sind. Die *Verpackungsgruppen* haben folgende Bedeutung, die in Teil 2 genauer erläutert wird:

Verpackungsgruppe I: Stoffe mit hoher Gefahr

Verpackungsgruppe II: Stoffe mit mittlerer Gefahr

Verpackungsgruppe III: Stoffe mit geringer Gefahr.

Bem. Bestimmte Gegenstände, die gefährliche Stoffe enthalten, sind ebenfalls einer Verpackungsgruppe zugeordnet.

Versandstück: Das versandfertige Endprodukt des Verpackungsvorganges, bestehend aus der *Verpackung*, der *Großverpackung* oder dem *Großpackmittel (IBC)* und ihrem bzw. seinem Inhalt. Der Begriff umfasst die *Druckgefäße für Gase* gemäß Begriffsbestimmung in diesem Abschnitt sowie die Gegenstände, die wegen ihrer Größe, Masse oder Formgebung unverpackt, oder in Schlitten, Verschlägen oder Handhabungseinrichtungen befördert werden dürfen. Dieser Begriff gilt weder für Güter, die *in loser Schüttung* befördert werden, noch für Stoffe, die in *Tanks* befördert werden.

Bem. Für radioaktive Stoffe siehe Unterabschnitt 2.2.7.2.

Verschlag: Eine *Außenverpackung*, die eine durchbrochene Oberfläche aufweist.

Verschluss: Eine Einrichtung, die dazu dient, die Öffnung eines *Gefäßes* zu verschließen.

W

Wechselaufbau (Wechselbehälter): siehe *Container*.

Wiederaufgearbeitetes Großpackmittel (IBC): siehe *Großpackmittel (IBC)*.

Wiederaufgearbeitete Verpackung: *Verpackung*, insbesondere

a) ein Metall*fass*:
   (i) das sich, ausgehend von einem den Vorschriften des Kapitels 6.1 nicht entsprechenden Typ, aus der Fertigung eines UN-Verpackungstyps ergibt, der diesen Vorschriften entspricht;
   (ii) das sich aus der Umwandlung eines UN-Verpackungstyps, der den Vorschriften des Kapitels 6.1 entspricht, in einen anderen Typ, der denselben Vorschriften entspricht, ergibt oder
   (iii) bei dem fest eingebaute Konstruktionsbestandteile (wie nicht abnehmbare Deckel) ausgetauscht wurden;
b) ein *Fass* aus Kunststoff:
   (i) das sich aus der Umwandlung eines UN-Verpackungstyps in einen anderen UN-Verpackungstyp ergibt (z.B. 1H1 in 1H2) oder
   (ii) bei dem fest eingebaute Konstruktionsbestandteile ausgetauscht wurden.

Wiederaufgearbeitete *Fässer* unterliegen den Vorschriften des Kapitels 6.1, die für neue *Fässer* des gleichen Typs gelten.

Wiederverwendete Verpackung: Eine *Verpackung*, die nach einer Untersuchung als frei von solchen Mängeln befunden wurde, die das erfolgreiche Bestehen der Funktionsprüfungen beeinträchtigen könnten; unter diese Definition fallen insbesondere solche *Verpackungen*, die mit gleichen oder ähnlichen verträglichen Gütern wiederbefüllt und innerhalb von Vertriebsnetzen, die vom *Absender* des Produktes überwacht werden, befördert werden.

Z

Zusammengesetzte Verpackung: Für die *Beförderung* zusammengesetzte *Verpackung*, bestehend aus einer oder mehreren *Innenverpackungen*, die nach Unterabschnitt 4.1.1.5 in eine *Außenverpackung* eingesetzt sein müssen.

Bem. Der «Innenteil» der «*zusammengesetzten Verpackung*» wird immer als «*Innenverpackung*», nicht als «*Innengefäß*» bezeichnet. Eine Glasflasche ist ein Beispiel einer solchen «*Innenverpackung*».

Zuständige Behörde: Die Behörde(n) oder sonstige Stelle(n), die in jedem Staat in jedem Einzelfall gemäß Landesrecht als solche bestimmt wird (werden).

Zwischenverpackung: Eine *Verpackung*, die sich zwischen *Innenverpackungen* oder Gegenständen und einer *Außenverpackung* befindet.

1.2.2 Maßeinheiten

1.2.2.1 Im ADR gelten folgende Maßeinheiten[2]:

Größe	SI-Einheit[3]	Zusätzlich zugelassene Einheit	Beziehung zwischen den Einheiten
Länge	m (Meter)	–	–
Fläche	m^2 (Quadratmeter)	–	–
Volumen	m^3 (Kubikmeter)	l[4] (Liter)	1 l = 10^{-3} m^3
Zeit	s (Sekunde)	min (Minute)	1 min = 60 s
		h (Stunde)	1 h = 3600 s
		d (Tag)	1 d = 86 400 s
Masse	kg (Kilogramm)	g (Gramm)	1 g = 10^{-3} kg
		t (Tonne)	1 t = 10^3 kg
Dichte	kg/m^3	kg/l	1 kg/l = 10^3 kg/m^3
Temperatur	K (Kelvin)	°C (Grad Celsius)	0 °C = 273,15 K
Temperatur-differenz	K (Kelvin)	°C (Grad Celsius)	1 °C = 1 K
Kraft	N (Newton)	–	1 N = 1 kg·m/s^2
Druck	Pa (Pascal)	bar (Bar)	1 Pa = 1 N/m^2
			1 bar = 10^5 Pa
Mechanische Spannung	N/m^2	N/mm^2	1 N/mm^2 = 1 MPa
Arbeit	J (Joule)	kWh (Kilowattstunde)	1 kWh = 3,6 MJ
Energie	J (Joule)		1 J = 1 N·m = 1 W·s
Wärmemenge	J (Joule)	eV (Elektronvolt)	1 eV = 0,1602·10^{-18} J
Leistung	W (Watt)	–	1 W = 1 J/s = 1 N·m/s
Kinematische Viskosität	m^2/s	mm^2/s	1 mm^2/s = 10^{-6} m^2/s
Dynamische Viskosität	Pa·s	mPa·s	1 mPa·s = 10^{-3} Pa·s
Aktivität	Bq (Becquerel)	–	–
Äquivalentdosis	Sv (Sievert)	–	–

---

[2] Für die Umrechnung der bisher gebräuchlichen Einheiten in SI-Einheiten gelten folgende gerundete Werte:

Kraft

1 kg	= 9,807 N			
1 N	= 0,102 kg			

Mechanische Spannung

1 kg/mm^2	= 9,807 N/mm^2			
1 N/mm^2	= 0,102 kg/mm^2			

Druck

1 Pa	= 1 N/m^2	= 10^{-5} bar	= 1,02·10^{-5} kg/cm^2	= 0,75·10^{-2} Torr
1 bar	= 10^5 Pa	= 1,02 kg/cm^2	= 750 Torr	
1 kg/cm^2	= 9,807·10^4 Pa	= 0,9807 bar	= 736 Torr	
1 Torr	= 1,33·10^2 Pa	= 1,33·10^{-3} bar	= 1,36·10^{-3} kg/cm^2	

Arbeit, Energie, Wärmemenge

1 J	= 1 N·m	= 0,278·10^{-6} kWh	= 0,102 kg·m	= 0,239·10^{-3} kcal
1 kWh	= 3,6·10^6 J	= 367·10^3 kg·m	= 860 kcal	
1 kg·m	= 9,807 J	= 2,72·10^{-6} kWh	= 2,34·10^{-3} kcal	
1 kcal	= 4,19·10^3 J	= 1,16·10^{-3} kWh	= 427 kg·m	

Leistung

1 W	= 0,102 kg·m/s	= 0,86 kcal/h	
1 kg·m/s	= 9,807 W	= 8,43 kcal/h	
1 kcal/h	= 1,16 W	= 0,119 kg·m/s	

Viskosität, kinematisch

1 m^2/s	= 10^4 St (Stokes)
1 St	= 10^{-4} m^2/s

Viskosität, dynamisch

1 Pa·s	= 1 $N·s/m^2$	= 10 P (Poise)	= 0,102 $kg·s/m^2$	
1 P	= 0,1 Pa·s	= 0,1 $N·s/m^2$	= 1,02·10^{-2} $kg·s/m^2$	
1 $kg·s/m^2$		= 9,807 Pa·s	= 9,807 $N·s/m^2$	= 98,07 P

[3] Das internationale Einheitensystem (SI) ist das Ergebnis von Beschlüssen der Generalkonferenz für Maße und Gewichte (Adr.: Pavillon de Breteuil, Parc de St-Cloud, F-92310 Sèvres).

[4] Beim Schreiben mit der Schreibmaschine ist für Liter neben dem Zeichen «l» auch das Zeichen «L» zulässig.

Dezimale Vielfache und Teile einer Einheit können durch Vorsetzen der nachfolgenden Vorsätze bzw. Vorsatzzeichen vor den Namen bzw. das Zeichen der Einheit gebildet werden:

Faktor			Vorsatz	Vorsatzzeichen
1 000 000 000 000 000 000 =	10^{18}	Trillionenfach	Exa	E
1 000 000 000 000 000 =	10^{15}	Billiardenfach	Peta	P
1 000 000 000 000 =	10^{12}	Billionenfach	Tera	T
1 000 000 000 =	10^{9}	Milliardenfach	Giga	G
1 000 000 =	10^{6}	Millionenfach	Mega	M
1 000 =	10^{3}	Tausendfach	Kilo	k
100 =	10^{2}	Hundertfach	Hekto	h
10 =	10^{1}	Zehnfach	Deka	da
0,1 =	10^{-1}	Zehntel	Dezi	d
0,01 =	10^{-2}	Hundertstel	Zenti	c
0,001 =	10^{-3}	Tausendstel	Milli	m
0,000 001 =	10^{-6}	Millionstel	Mikro	µ
0,000 000 001 =	10^{-9}	Milliardstel	Nano	n
0,000 000 000 001 =	10^{-12}	Billionstel	Piko	p
0,000 000 000 000 001 =	10^{-15}	Billiardstel	Femto	f
0,000 000 000 000 000 001 =	10^{-18}	Trillionstel	Atto	a

1.2.2.2 Sofern nicht ausdrücklich etwas anderes angegeben ist, bedeutet im ADR das Zeichen «%»:

a) bei Gemischen von festen oder flüssigen Stoffen, bei Lösungen oder bei festen, von einer Flüssigkeit getränkten Stoffen den in Prozent angegebenen Massenanteil, bezogen auf die Gesamtmasse des Gemisches, der Lösung oder des getränkten Stoffes;

b) bei verdichteten Gasgemischen, wenn sie unter Druck eingefüllt werden, den in Prozent angegebenen Volumenanteil, bezogen auf das Gesamtvolumen des Gasgemisches, oder, wenn sie nach Masse eingefüllt werden, den in Prozent angegebenen Massenanteil, bezogen auf die Gesamtmasse des Gemisches;

c) bei verflüssigten Gasgemischen sowie gelösten Gasen den in Prozent angegebenen Massenanteil, bezogen auf die Gesamtmasse des Gemisches.

1.2.2.3 Drücke jeder Art bei Gefäßen (z.B. Prüfdruck, innerer Druck, Öffnungsdruck von Sicherheitsventilen) werden immer als Überdruck (über dem atmosphärischen Druck liegender Druck) angegeben; der Dampfdruck von Stoffen wird dagegen immer als Absolutdruck angegeben.

1.2.2.4 Sieht das ADR einen Füllungsgrad für Gefäße vor, so bezieht sich dieser auf eine Temperatur des Stoffes von 15 °C, sofern nicht eine andere Temperatur genannt ist.

Kapitel 1.3

Unterweisung von Personen, die an der Beförderung gefährlicher Güter beteiligt sind

1.3.1 Anwendungsbereich

Die bei den Beteiligten gemäß Kapitel 1.4 beschäftigten Personen, deren Arbeitsbereich die Beförderung gefährlicher Güter umfasst, müssen in den Anforderungen, die die Beförderung gefährlicher Güter an ihren Arbeits- und Verantwortungsbereich stellt, eine Unterweisung erhalten. Die Unterweisung muss auch die in Kapitel 1.10 aufgeführten besonderen Vorschriften für die Sicherung von Beförderungen gefährlicher Güter beinhalten.

Bem. 1. Wegen der Ausbildung des Sicherheitsberaters siehe Abschnitt 1.8.3.

2. Wegen der Ausbildung der Fahrzeugbesatzung siehe Kapitel 8.2.

1.3.2 Art der Unterweisung

Je nach Verantwortlichkeiten und Aufgaben der betreffenden Person muss die Unterweisung in folgender Form erfolgen:

1.3.2.1 Einführung

Das Personal muss mit den allgemeinen Bestimmungen der Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter vertraut gemacht werden.

1.3.2.2 Aufgabenbezogene Unterweisung

Das Personal muss eine seinen Aufgaben und Verantwortlichkeiten entsprechende detaillierte Unterweisung über die Vorschriften erhalten, die die Beförderung gefährlicher Güter regeln.

In den Fällen, in denen die Beförderung gefährlicher Güter multimodale Transportvorgänge umfasst, ist das Personal über die für andere Verkehrsträger geltenden Vorschriften zu unterweisen.

1.3.2.3 Sicherheitsunterweisung

Entsprechend den bei der Beförderung gefährlicher Güter und ihrer Be- und Entladung möglichen Gefahren einer Verletzung oder Schädigung als Folge von Zwischenfällen muss das Personal eine Unterweisung über die von den gefährlichen Gütern ausgehenden Risiken und Gefahren erhalten.

Ziel der Unterweisung muss es sein, dem Personal die sichere Handhabung und die Notfallmaßnahmen zu verdeutlichen.

1.3.2.4 Unterweisung für Klasse 7

Für Zwecke der Klasse 7 müssen Beschäftigte eine angemessene Unterweisung bezüglich des Strahlenschutzes, einschließlich der zu beachtenden Vorsichtsmaßnahmen, erhalten, um ihre berufsbedingte Exposition und die Exposition anderer Personen, die durch ihre Tätigkeiten betroffen sein können, zu beschränken.

1.3.3 Dokumentation

Eine detaillierte Beschreibung aller vermittelten Unterweisungsinhalte ist sowohl vom Arbeitgeber wie vom Arbeitnehmer aufzubewahren und bei der Aufnahme einer neuen Tätigkeit zu überprüfen. Um den geänderten Vorschriften Rechnung zu tragen, ist diese Unterweisung in regelmäßigen Abständen durch Auffrischungskurse zu ergänzen.

Kapitel 1.4

Sicherheitspflichten der Beteiligten

1.4.1 Allgemeine Sicherheitsvorsorge

1.4.1.1 Die an der Beförderung gefährlicher Güter Beteiligten haben die nach Art und Ausmaß der vorhersehbaren Gefahren erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, um Schadensfälle zu verhindern und bei Eintritt eines Schadens dessen Umfang so gering wie möglich zu halten. Sie haben jedenfalls die für sie jeweils geltenden Bestimmungen des ADR einzuhalten.

1.4.1.2 Die Beteiligten haben im Fall einer möglichen unmittelbaren Gefahr für die öffentliche Sicherheit unverzüglich die Einsatz- und Sicherheitskräfte zu verständigen und mit den für den Einsatz notwendigen Informationen zu versehen.

1.4.1.3 Das ADR kann bestimmte Pflichten der Beteiligten näher bestimmen.

Unter der Voraussetzung, dass die in den Abschnitten 1.4.2 und 1.4.3 aufgeführten Pflichten beachtet werden, kann eine Vertragspartei in ihrer nationalen Gesetzgebung die einem genannten Beteiligten obliegenden Pflichten auf einen oder mehrere andere Beteiligte übertragen, wenn sie der Auffassung ist, dass dies keine Verringerung der Sicherheit zur Folge hat. Diese Abweichungen sind von der Vertragspartei dem Sekretariat der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa mitzuteilen, das sie den übrigen Vertragsparteien zur Kenntnis bringt.

Die Bestimmungen der Abschnitte 1.2.1, 1.4.2 und 1.4.3 über die Definitionen der Beteiligten und deren jeweilige Pflichten berühren nicht die Vorschriften des Landesrechts betreffend die rechtlichen Folgen (Strafbarkeit, Haftung usw.), die sich daraus ergeben, dass der jeweilige Beteiligte z.B. eine juristische Person, eine auf eigene Rechnung tätige Person, ein Arbeitgeber oder eine Person im Angestelltenverhältnis ist.

1.4.2 Pflichten der Hauptbeteiligten

Bem. Für radioaktive Stoffe siehe auch Abschnitt 1.7.6.

1.4.2.1 Absender

1.4.2.1.1 Der Absender gefährlicher Güter ist verpflichtet, eine den Vorschriften des ADR entsprechende Sendung zur Beförderung zu übergeben. Im Rahmen des Abschnitts 1.4.1 hat er insbesondere:

a) sich zu vergewissern, dass die gefährlichen Güter gemäß ADR klassifiziert und zur Beförderung zugelassen sind;

b) dem Beförderer die erforderlichen Angaben und Informationen und gegebenenfalls die erforderlichen Beförderungspapiere und Begleitpapiere (Genehmigungen, Zulassungen, Benachrichtigungen, Zeugnisse usw.) unter Berücksichtigung insbesondere der Vorschriften des Kapitels 5.4 und der Tabelle A des Kapitels 3.2 zu liefern;

c) nur Verpackungen, Großverpackungen, Großpackmittel (IBC) und Tanks (Tankfahrzeuge, Aufsetztanks, Batterie-Fahrzeuge, MEGC, ortsbewegliche Tanks und Tankcontainer) zu verwenden, die für die Beförderung der betreffenden Güter zugelassen und geeignet sowie mit den im ADR vorgeschriebenen Kennzeichnungen versehen sind;

d) die Vorschriften über die Versandart und die Versandbeschränkungen zu beachten;

e) dafür zu sorgen, dass auch ungereinigte und nicht entgaste leere Tanks (Tankfahrzeuge, Aufsetztanks, Batterie-Fahrzeuge, MEGC, ortsbewegliche Tanks und Tankcontainer) oder ungereinigte leere Fahrzeuge, Großcontainer und Kleincontainer für Güter in loser Schüttung entsprechend gekennzeichnet und bezettelt werden und dass ungereinigte leere Tanks ebenso verschlossen und undurchlässig sind wie in gefülltem Zustand.

1.4.2.1.2 Nimmt der Absender die Dienste anderer Beteiligter (Verpacker, Verlader, Befüller usw.) in Anspruch, hat er geeignete Maßnahmen zu ergreifen, damit gewährleistet ist, dass die Sendung den Vorschriften des ADR entspricht. Er kann jedoch in den Fällen des Absatzes 1.4.2.1.1 a), b), c) und e) auf die ihm von anderen Beteiligten zur Verfügung gestellten Informationen und Daten vertrauen.

1.4.2.1.3 Handelt der Absender im Auftrag eines Dritten, so hat dieser den Absender schriftlich auf das gefährliche Gut hinzuweisen und ihm alle Auskünfte und Dokumente, die zur Erfüllung seiner Aufgaben erforderlich sind, zur Verfügung zu stellen.

1.4.2.2 Beförderer

1.4.2.2.1 Der Beförderer hat gegebenenfalls im Rahmen des Abschnitts 1.4.1 insbesondere

a) zu prüfen, ob die zu befördernden gefährlichen Güter gemäß ADR zur Beförderung zugelassen sind;

b) sich zu vergewissern, dass die vorgeschriebenen Unterlagen in der Beförderungseinheit mitgeführt werden;

c) sich durch eine Sichtprüfung zu vergewissern, dass die Fahrzeuge und die Ladung keine offensichtlichen Mängel, keine Undichtheiten oder Risse aufweisen, dass keine Ausrüstungsteile fehlen, usw.;

d) sich zu vergewissern, dass bei Tankfahrzeugen, Batterie-Fahrzeugen, Aufsetztanks, MEGC, ortsbeweglichen Tanks und Tankcontainern das Datum der nächsten Prüfung nicht überschritten ist;

e) zu prüfen, dass die Fahrzeuge nicht überladen sind;

f) sich zu vergewissern, dass die für die Fahrzeuge vorgeschriebenen Großzettel (Placards) und Kennzeichnungen angebracht sind;

g) sich zu vergewissern, dass die in den schriftlichen Weisungen für den Fahrzeugführer vorgeschriebenen Ausrüstungen im Fahrzeug mitgeführt werden.

Dies ist gegebenenfalls anhand der Beförderungspapiere und der Begleitpapiere durch eine Sichtprüfung des Fahrzeugs oder des Containers und gegebenenfalls der Ladung durchzuführen.

1.4.2.2.2 Der Beförderer kann jedoch in den Fällen des Absatzes 1.4.2.2.1 a), b), e) und f) auf die ihm von anderen Beteiligten zur Verfügung gestellten Informationen und Daten vertrauen.

1.4.2.2.3 Stellt der Beförderer gemäß Absatz 1.4.2.2.1 einen Verstoß gegen die Vorschriften des ADR fest, so hat er die Sendung nicht zu befördern, bis die Vorschriften erfüllt sind.

1.4.2.2.4 Wird unterwegs ein Verstoß festgestellt, der die Sicherheit der Beförderung beeinträchtigen könnte, so ist die Sendung unter Berücksichtigung der Erfordernisse der Verkehrssicherheit, eines sicheren Abstellens der Sendung und der öffentlichen Sicherheit möglichst rasch anzuhalten.

Die Beförderung darf erst fortgesetzt werden, wenn die Vorschriften erfüllt sind. Die für den verbleibenden Teil der Beförderung zuständige(n) Behörde(n) kann (können) für die Fortsetzung der Beförderung eine Genehmigung erteilen.

Können die Vorschriften nicht erfüllt werden und wird für den verbleibenden Teil der Beförderung keine Genehmigung erteilt, gewährleistet (gewährleisten) die zuständige(n) Behörde(n) dem Beförderer die notwendige administrative Unterstützung. Dies gilt auch, wenn der Beförderer dieser (diesen) Behörde(n) mitteilt, dass ihm die gefährlichen Eigenschaften der zur Beförderung übergebenen Güter vom Absender nicht angezeigt wurden und er auf Grund des insbesondere für den Beförderungsvertrag geltenden Rechts wünscht, die Güter auszuladen, zu vernichten oder unschädlich zu machen.

1.4.2.3 Empfänger

1.4.2.3.1 Der Empfänger ist verpflichtet, die Annahme des Gutes nicht ohne zwingenden Grund zu verzögern und nach dem Entladen zu prüfen, ob die ihn betreffenden Vorschriften des ADR eingehalten sind.

Im Rahmen des Abschnitts 1.4.1 hat er insbesondere:

a) die in den gemäß ADR vorgesehenen Fällen vorgeschriebene Reinigung und Entgiftung von Fahrzeugen und Containern vorzunehmen;

b) dafür zu sorgen, dass bei vollständig entladenen, gereinigten und entgifteten Containern keine Gefahrenkennzeichnungen gemäß Kapitel 5.3 mehr sichtbar sind.

1.4.2.3.2 Nimmt der Empfänger die Dienste anderer Beteiligter (Entlader, Reiniger, Entgiftungsstelle usw.) in Anspruch, hat er geeignete Maßnahmen zu ergreifen, damit gewährleistet ist, dass den Vorschriften des ADR entsprochen wird.

1.4.2.3.3 Ergeben diese Prüfungen einen Verstoß gegen die Vorschriften des ADR, darf der Empfänger den Container dem Beförderer erst dann zurückstellen, wenn diese Vorschriften erfüllt sind.

1.4.3 Pflichten anderer Beteiligter

Nachstehend sind die anderen Beteiligten und deren Pflichten beispielhaft aufgeführt. Die Pflichten der anderen Beteiligten ergeben sich aus dem vorstehenden Abschnitt 1.4.1, soweit diese wissen oder wissen müssten, dass sie ihre Aufgaben im Rahmen einer Beförderung ausüben, die dem ADR unterliegt.

1.4.3.1 Verlader

1.4.3.1.1 Im Rahmen des Abschnitts 1.4.1 hat der Verlader insbesondere folgende Pflichten: Der Verlader

a) darf gefährliche Güter dem Beförderer nur übergeben, wenn sie gemäß ADR zur Beförderung zugelassen sind;

b) hat bei der Übergabe verpackter gefährlicher Güter oder ungereinigter leerer Verpackungen zur Beförderung zu prüfen, ob die Verpackung beschädigt ist. Er darf ein Versandstück, dessen Verpackung beschädigt, insbesondere undicht ist, so dass gefährliches Gut austritt oder austreten kann, zur Beförderung erst übergeben, wenn der Mangel beseitigt worden ist; Gleiches gilt für ungereinigte leere Verpackungen;

c) hat beim Verladen von gefährlichen Gütern in Fahrzeuge, Großcontainer oder Kleincontainer die Vorschriften für die Beladung und Handhabung zu beachten;

d) hat nach dem Verladen gefährlicher Güter in Container die Vorschriften für die Gefahrenkennzeichnungen nach Kapitel 5.3 zu beachten;

e) hat beim Verladen von Versandstücken die Zusammenladeverbote auch unter Berücksichtigung der bereits im Fahrzeug oder Großcontainer befindlichen gefährlichen Güter sowie die Vorschriften über die Trennung von Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln zu beachten.

1.4.3.1.2 Der Verlader kann jedoch in den Fällen des Absatzes 1.4.3.1.1 a), d) und e) auf die ihm von anderen Beteiligten zur Verfügung gestellten Informationen und Daten vertrauen.

1.4.3.2 Verpacker

Im Rahmen des Abschnitts 1.4.1 hat der Verpacker insbesondere zu beachten:

a) die Verpackungsvorschriften und die Vorschriften über die Zusammenpackung und

b) wenn er die Versandstücke zur Beförderung vorbereitet, die Vorschriften über die Kennzeichnung und Bezettelung von Versandstücken.

1.4.3.3 Befüller

Im Rahmen des Abschnitts 1.4.1 hat der Befüller insbesondere folgende Pflichten: Der Befüller

a) hat sich vor dem Befüllen der Tanks zu vergewissern, dass sich die Tanks und ihre Ausrüstungsteile in einem technisch einwandfreien Zustand befinden;

b) hat sich zu vergewissern, dass bei Tankfahrzeugen, Batterie-Fahrzeugen, Aufsetztanks, MEGC, ortsbeweglichen Tanks und Tankcontainern das Datum der nächsten Prüfung nicht überschritten ist;

c) darf Tanks nur mit den für diese Tanks zugelassenen gefährlichen Gütern befüllen;

d) hat beim Befüllen des Tanks die Vorschriften hinsichtlich gefährlicher Güter in unmittelbar nebeneinanderliegenden Tankabteilen zu beachten;

e) hat beim Befüllen des Tanks den höchstzulässigen Füllungsgrad oder die höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum für das Füllgut einzuhalten;

f) hat nach dem Befüllen des Tanks die Dichtheit der Verschlusseinrichtungen zu prüfen;

g) hat dafür zu sorgen, dass an den von ihm befüllten Tanks außen keine gefährlichen Reste des Füllgutes anhaften;

h) hat, wenn er die gefährlichen Güter zur Beförderung vorbereitet, dafür zu sorgen, dass die vorgeschriebene orangefarbene Kennzeichnung und die vorgeschriebenen Gefahrzettel oder Großzettel (Placards) vorschriftsgemäß an den Tanks, an den Fahrzeugen und an den Groß- und Kleincontainern für die Beförderung in loser Schüttung angebracht sind;

i) (bleibt offen);

j) hat beim Befüllen von Fahrzeugen oder Containern mit gefährlichen Gütern in loser Schüttung die Beachtung der anwendbaren Vorschriften des Kapitels 7.3 sicherzustellen.

1.4.3.4 Betreiber eines Tankcontainers oder eines ortsbeweglichen Tanks

Im Rahmen des Abschnitts 1.4.1 hat der Betreiber eines Tankcontainers oder eines ortsbeweglichen Tanks insbesondere dafür zu sorgen, dass:

a) die Vorschriften betreffend Bau, Ausrüstung, Prüfungen und Kennzeichnung beachtet werden;

b) die Instandhaltung der Tanks und ihrer Ausrüstungen in einer Weise durchgeführt wird, die gewährleistet, dass der Tankcontainer oder der ortsbewegliche Tank unter normalen Betriebsbeanspruchungen bis zur nächsten Prüfung die Vorschriften des ADR erfüllt;

c) eine außerordentliche Prüfung durchgeführt wird, wenn die Sicherheit des Tankkörpers oder seiner Ausrüstungen durch Ausbesserung, Umbau oder Unfall beeinträchtigt sein kann.

1.4.3.5 (bleibt offen)

1.4.3.6 (bleibt offen)

Kapitel 1.5

Abweichungen

1.5.1 Zeitweilige Abweichungen

1.5.1.1 Gemäß Artikel 4 Absatz 3 des ADR können die zuständigen Behörden der Vertragsparteien unmittelbar untereinander vereinbaren, bestimmte Beförderungen auf ihren Gebieten unter zeitweiligen Abweichungen von den Vorschriften des ADR zu genehmigen, sofern dadurch die Sicherheit nicht beeinträchtigt wird. Diese Abweichungen sind von der Behörde, die hinsichtlich der zeitweiligen Abweichung die Initiative ergreift, dem Sekretariat der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa mitzuteilen, das sie den Vertragsparteien zur Kenntnis bringt.

Bem. Die «Sondervereinbarung» nach Abschnitt 1.7.4 gilt nicht als zeitweilige Abweichung im Sinne dieses Abschnitts.

1.5.1.2 Die Geltungsdauer der zeitweiligen Abweichung darf fünf Jahre ab dem Zeitpunkt des Inkrafttretens nicht überschreiten. Die zeitweilige Abweichung tritt automatisch mit dem Zeitpunkt außer Kraft, zu dem eine entsprechende Änderung des ADR in Kraft tritt.

1.5.1.3 Beförderungen auf Grund zeitweiliger Abweichungen sind Beförderungen gemäß ADR.

1.5.2 (bleibt offen)

Kapitel 1.6

Übergangsvorschriften

1.6.1 Verschiedenes

1.6.1.1 Sofern nichts anderes vorgeschrieben ist, dürfen Stoffe und Gegenstände des ADR bis zum 30. Juni 2007 nach den bis zum 31. Dezember 2006 geltenden Vorschriften des ADR befördert werden.

1.6.1.2 a) Gefahrzettel und Großzettel (Placards), die dem bis zum 31. Dezember 2004 vorgeschriebenen Muster Nr. 7A, 7B, 7C, 7D oder 7E entsprechen, dürfen bis zum 31. Dezember 2010 verwendet werden.

b) Gefahrzettel und Großzettel (Placards), die dem bis zum 31. Dezember 2006 vorgeschriebenen Muster Nr. 5.2 entsprechen, dürfen bis zum 31. Dezember 2010 verwendet werden.

1.6.1.3 Stoffe und Gegenstände der Klasse 1, die den Streitkräften einer Vertragspartei gehören und die vor dem 1. Januar 1990 in Übereinstimmung mit den damals geltenden Bestimmungen des ADR verpackt wurden, dürfen nach dem 31. Dezember 1989 befördert werden, sofern die Verpackungen unversehrt sind und im Beförderungspapier angegeben wird, dass es sich um vor dem 1. Januar 1990 verpackte militärische Güter handelt. Die übrigen für diese Klasse ab 1. Januar 1990 geltenden Vorschriften sind zu beachten.

1.6.1.4 Stoffe und Gegenstände der Klasse 1, die zwischen dem 1. Januar 1990 und dem 31. Dezember 1996 in Übereinstimmung mit den während dieses Zeitraums geltenden Vorschriften des ADR verpackt wurden, dürfen nach dem 31. Dezember 1996 befördert werden, sofern die Verpackungen unversehrt sind und im Beförderungspapier angegeben wird, dass es sich um Güter der Klasse 1 handelt, die zwischen dem 1. Januar 1990 und dem 31. Dezember 1996 verpackt wurden.

1.6.1.5 (bleibt offen)

1.6.1.6 Großpackmittel (IBC), die vor dem 1. Januar 2003 gemäß den bis zum 30. Juni 2001 geltenden Vorschriften der Rn. 3612 (1) gebaut wurden und nicht den ab 1. Juli 2001 geltenden Vorschriften des Absatzes 6.5.2.1.1 hinsichtlich der Zeichenhöhe der Buchstaben, Ziffern und Symbole entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.1.7 Baumusterzulassungen für Fässer, Kanister und Kombinationsverpackungen aus hochmolekularem oder mittelmolekularem Polyethylen, die vor dem 1. Juli 2005 gemäß den bis zum 31. Dezember 2004 geltenden Vorschriften des Absatzes 6.1.5.2.6 ausgestellt wurden, jedoch nicht den Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.1.19 entsprechen, bleiben bis 31. Dezember 2009 gültig. Alle Verpackungen, die auf der Grundlage dieser Baumusterzulassungen gebaut und gekennzeichnet wurden, dürfen bis zum Ablauf ihrer in Unterabschnitt 4.1.1.15 festgelegten Verwendungsdauer weiterverwendet werden.

1.6.1.8 Noch vorhandene orangefarbene Tafeln, die den bis zum 31. Dezember 2004 geltenden Vorschriften des Unterabschnitts 5.3.2.2 entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.1.9 Die Vorschriften des Abschnitts 8.2.1 gelten ab 1. Januar 2007 für die Führer von Fahrzeugen mit einer höchstzulässigen Gesamtmasse von höchstens 3,5 Tonnen. Diese Übergangsvorschrift gilt nicht für die in den Unterabschnitten 8.2.1.3 und 8.2.1.4 genannten Fahrzeugführer.

1.6.1.10 Vor dem 1. Juli 2003 gebaute Lithiumzellen oder -batterien, die in Übereinstimmung mit den bis zum 31. Dezember 2002 geltenden Vorschriften, nicht jedoch in Übereinstimmung mit den ab 1. Januar 2003 geltenden Vorschriften geprüft wurden, sowie Geräte, die solche Lithiumzellen oder -batterien enthalten, dürfen bis zum 30. Juni 2013 weiter befördert werden, sofern alle übrigen anwendbaren Vorschriften erfüllt sind.

1.6.1.11 Baumusterzulassungen für Fässer, Kanister und Kombinationsverpackungen aus hochmolekularem oder mittelmolekularem Polyethylen und für Großpackmittel (IBC) aus hochmolekularem Polyethylen, die vor dem 1. Juli 2007 gemäß den bis zum 31. Dezember 2006 geltenden Vorschriften des Abschnitts 6.1.6 a) ausgestellt wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 2007 geltenden Vorschriften des Unterabschnitts 6.1.6.1 a) entsprechen, bleiben weiterhin gültig.

1.6.1.12 Die Vorschriften des Abschnitts 1.9.5 gelten erst ab 1. Juli 2007. Ungeachtet der Vorschriften des Abschnitts 1.9.5 dürfen die Vertragsparteien bis spätestens 31. Dezember 2009 weiterhin Beschränkungen für die Durchfahrt von Fahrzeugen durch Straßentunnel nach den Vorschriften der nationalen Gesetzgebung anwenden.

1.6.2 Druckgefäße für Gase der Klasse 2

1.6.2.1 Druckgefäße, die vor dem 1. Januar 1997 gebaut wurden und die nicht den ab 1. Januar 1997 geltenden Vorschriften des ADR entsprechen, deren Beförderung aber nach den bis zum 31. Dezember 1996 geltenden Vorschriften des ADR zugelassen war, dürfen nach diesem Zeitpunkt weiterhin verwendet werden, sofern sie den in den Verpackungsanweisungen P 200 und P 203 enthaltenen Vorschriften für die wiederkehrenden Prüfungen entsprechen.

1.6.2.2 Flaschen gemäß Begriffsbestimmung in Abschnitt 1.2.1, die vor dem 1. Januar 1997 einer erstmaligen oder wiederkehrenden Prüfung unterzogen wurden, dürfen bis zum Zeitpunkt ihrer nächsten Befüllung oder ihrer nächsten wiederkehrenden Prüfung in ungereinigtem leeren Zustand ohne Gefahrzettel befördert werden.

1.6.2.3 Vor dem 1. Januar 2003 gebaute Druckgefäße für Stoffe der Klasse 2 dürfen nach dem 1. Januar 2003 nach den bis zum 31. Dezember 2002 geltenden Vorschriften gekennzeichnet sein.

1.6.2.4 Druckgefäße, die nach technischen Regelwerken ausgelegt und gebaut sind, die gemäß Abschnitt 6.2.3 nicht mehr anerkannt sind, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.2.5 Druckgefäße und ihre Verschlüsse, die nach Normen ausgelegt und gebaut sind, die zum Zeitpunkt ihres Baus anwendbar waren, jedoch in Abschnitt 6.2.2 oder Abschnitt 6.2.5 nicht mehr aufgeführt sind, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.3 Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Batterie-Fahrzeuge

1.6.3.1 Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Batterie-Fahrzeuge, die vor Inkrafttreten der ab 1. Oktober 1978 geltenden Vorschriften gebaut wurden, dürfen weiterverwendet werden, wenn die Ausrüstung der Tanks den Vorschriften des Kapitels 6.8 entspricht. Die Wanddicke der Tankkörper, mit Ausnahme jener der Tankkörper für tiefgekühlt verflüssigte Gase der Klasse 2, muss mindestens einem Berechnungsdruck von 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) bei Baustahl und 200 kPa (2 bar) (Überdruck) bei Aluminium und Aluminiumlegierungen entsprechen. Für die Tankquerschnitte, die nicht kreisförmig sind, wird der für die Berechnung dienende Durchmesser auf der Grundlage eines Kreises festgelegt, dessen Fläche dem tatsächlichen Querschnitt des Tanks entspricht.

1.6.3.2 Die wiederkehrenden Prüfungen an den nach den Übergangsvorschriften weiterverwendeten festverbundenen Tanks (Tankfahrzeugen), Aufsetztanks und Batterie-Fahrzeugen sind nach den Vorschriften der Unterabschnitte 6.8.2.4 und 6.8.3.4 und den entsprechenden Sondervorschriften der einzelnen Klassen durchzuführen. Soweit nach den bisherigen Vorschriften kein höherer Prüfdruck vorgeschrieben war, genügt bei Tanks aus Aluminium und Aluminiumlegierungen ein Prüfdruck von 200 kPa (2 bar) (Überdruck).

1.6.3.3 Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Batterie-Fahrzeuge, welche die Übergangsbestimmungen der Unterabschnitte 1.6.3.1 und 1.6.3.2 erfüllen, dürfen bis zum 30. September 1993 für die Beförderung gefährlicher Güter, für die sie zugelassen sind, verwendet werden. Diese Übergangszeit gilt weder für festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Batterie-Fahrzeuge für Stoffe der Klasse 2 noch für festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Batterie-Fahrzeuge, die hinsichtlich Wanddicke und Ausrüstung den Vorschriften des Kapitels 6.8 entsprechen.

1.6.3.4

a) Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Batterie-Fahrzeuge, die vor dem 1. Mai 1985 nach den Vorschriften des ADR, die zwischen dem 1. Oktober 1978 und dem 30. April 1985 in Kraft waren, gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Mai 1985 geltenden Vorschriften entsprechen, dürfen auch nach diesem Zeitpunkt weiterverwendet werden.

b) Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Batterie-Fahrzeuge, die zwischen dem 1. Mai 1985 und dem Inkrafttreten der ab 1. Januar 1988 anzuwendenden Vorschriften gebaut wurden und die diesen nicht entsprechen, jedoch nach den Vorschriften des ADR gebaut wurden, die bis zu diesem Zeitpunkt in Kraft waren, dürfen auch nach diesem Zeitpunkt weiterverwendet werden.

1.6.3.5 Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Batterie-Fahrzeuge, die vor dem 1. Januar 1993 gemäß den bis zum 31. Dezember 1992 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 1993 geltenden Vorschriften entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.3.6

a) Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Batterie-Fahrzeuge, die zwischen dem 1. Januar 1978 und dem 31. Dezember 1984 gebaut wurden, müssen, wenn sie nach dem 31. Dezember 2004 verwendet werden, den ab 1. Januar 1990 geltenden Vorschriften der Rn. 211 127 (5) über die Wanddicken und den Schutz gegen Beschädigungen entsprechen.

b) Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Batterie-Fahrzeuge, die zwischen dem 1. Januar 1985 und dem 31. Dezember 1989 gebaut wurden, müssen, wenn sie nach dem 31. Dezember 2010 verwendet werden, den ab 1. Januar 1990 geltenden Vorschriften der Rn. 211 127 (5) über die Wanddicken und den Schutz gegen Beschädigungen entsprechen.

1.6.3.7 Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Batterie-Fahrzeuge, die vor dem 1. Januar 1999 gemäß den bis zum 31. Dezember 1998 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 1999 geltenden Vorschriften entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.3.8 Vor dem 1. Januar 1997 gebaute festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Batterie-Fahrzeuge für Stoffe der Klasse 2 dürfen bis zur nächsten wiederkehrenden Prüfung nach den bis zum 31. Dezember 1996 geltenden Vorschriften gekennzeichnet sein.

Wenn auf Grund von Änderungen des ADR bestimmte offizielle Benennungen für die Beförderung der Gase geändert wurden, so ist es nicht erforderlich, die Benennungen am Tankschild oder am Tankkörper selbst (siehe Absatz 6.8.3.5.2 oder 6.8.3.5.3) zu ändern, vorausgesetzt, die Benennungen der Gase an den festverbundenen Tanks (Tankfahrzeugen), Aufsetztanks und Batterie-Fahrzeugen oder auf den Tafeln [siehe Absatz 6.8.3.5.6 b) oder c)] werden bei der ersten darauf folgenden wiederkehrenden Prüfung angepasst.

1.6.3.9 (bleibt offen)

1.6.3.10 (bleibt offen)

1.6.3.11 Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge) und Aufsetztanks, die vor dem 1. Januar 1997 gemäß den bis zum 31. Dezember 1996 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 1997 geltenden Vorschriften der Rn. 211 332 und 211 333 entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.3.12 (bleibt offen)

1.6.3.13 (gestrichen)

1.6.3.14 (bleibt offen)

1.6.3.15 Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge) und Aufsetztanks, die vor dem 1. Juli 2007 gemäß den bis zum 31. Dezember 2006 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 2007 geltenden Vorschriften des Absatzes 6.8.2.2.3 entsprechen, dürfen bis zur nächsten wiederkehrenden Prüfung weiterverwendet werden.

1.6.3.16 Bei festverbundenen Tanks (Tankfahrzeugen), Aufsetztanks und Batterie-Fahrzeugen, die vor dem 1. Januar 2007 gebaut wurden und nicht den Vorschriften des Abschnitts 4.3.2 sowie der Unterabschnitte 6.8.2.3, 6.8.2.4 und 6.8.3.4 betreffend die Tankakte entsprechen, muss spätestens bei der nächsten wiederkehrenden Prüfung mit der Aufbewahrung der Dokumente für die Tankakte begonnen werden.

1.6.3.17 Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge) und Aufsetztanks für die Beförderung von Stoffen der Klasse 3, Verpackungsgruppe I mit einem Dampfdruck bei 50 °C von höchstens 175 kPa (1,75 bar) (absolut), die vor dem 1. Juli 2007 gemäß den bis zum 31. Dezember 2006 geltenden Vorschriften gebaut wurden und denen gemäß den bis zum 31. Dezember 2006 geltenden Vorschriften die Tankcodierung L1,5BN zugeordnet wurde, dürfen bis zum 31. Dezember 2018 für die Beförderung oben genannter Stoffe weiterverwendet werden.

1.6.3.18 Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Batterie-Fahrzeuge, die vor dem 1. Januar 2003 gemäß den bis zum 30. Juni 2001 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Juli 2001 geltenden Vorschriften entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

Die Zuordnung zu den Tankcodierungen in den Baumusterzulassungen und die entsprechenden Kennzeichnungen müssen vor dem 1. Januar 2009 erfolgen.

1.6.3.19 Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge) und Aufsetztanks, die vor dem 1. Januar 2003 gemäß den bis zum 31. Dezember 2002 geltenden Vorschriften des Absatzes 6.8.2.1.21 gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 2003 geltenden Vorschriften entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.3.20 Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge) und Aufsetztanks, die vor dem 1. Juli 2003 gemäß den bis zum 31. Dezember 2002 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 2003 geltenden Vorschriften des Absatzes 6.8.2.1.7 und des Abschnitts 6.8.4 b) Sondervorschrift TE 15 entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.3.21 Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge) und Aufsetztanks, die vor dem 1. Januar 2003 gemäß den bis zum 30. Juni 2001 geltenden Vorschriften gebaut wurden und den Vorschriften des Absatzes 6.8.2.2.10 mit Ausnahme der Vorschrift für den Druckmesser oder eine andere geeignete Anzeigeeinrichtung entsprechen, können bis zur nächsten wiederkehrenden Prüfung gemäß Absatz 6.8.2.4.2, spätestens jedoch bis zum 31. Dezember 2008 als luftdicht verschlossen gelten.

1.6.3.22 bis
1.6.3.24 (bleibt offen)

1.6.3.25 Die Angabe des Datums der Dichtheitsprüfung nach Absatz 6.8.2.4.3 auf dem Tankschild gemäß Absatz 6.8.2.5.1 braucht erst bei der ersten, nach dem 1. Januar 2005 vorzunehmenden Dichtheitsprüfung hinzugefügt zu werden.

Die Angabe der Art der Prüfung («P» oder «L») auf dem Tankschild gemäß Absatz 6.8.2.5.1 braucht erst bei der ersten, nach dem 1. Januar 2007 vorzunehmenden Prüfung hinzugefügt zu werden.

1.6.3.26 Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge) und Aufsetztanks, die vor dem 1. Januar 2007 gemäß den bis zum 31. Dezember 2006 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 2007 geltenden Vorschriften bezüglich der Kennzeichnung mit dem äußeren Auslegungsdruck gemäß Absatz 6.8.2.5.1 entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.3.27 bis
1.6.3.29 (bleibt offen)

1.6.3.30 Saug-Druck-Tanks für Abfälle [festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge) oder Aufsetztanks], die vor dem 1. Januar 2005 gemäß den bis zum 31. Dezember 2004 geltenden Vorschriften des Unterabschnitts 6.10.3.9 gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 2005 geltenden Vorschriften entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.3.31 Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Batterie-Fahrzeuge, die nach technischen Regelwerken ausgelegt und gebaut sind, die gemäß Unterabschnitt 6.8.2.7 nicht mehr anerkannt sind, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.3.32 bis
1.6.3.39 (bleibt offen)

1.6.3.40 Tanks aus faserverstärkten Kunststoffen (FVK-Tanks)

Tanks aus faserverstärkten Kunststoffen, die vor dem 1. Juli 2002 nach einem vor dem 1. Juli 2001 zugelassenen Baumuster gemäß den Vorschriften des Anhangs B.1c gebaut wurden, die bis zum 30. Juni 2001 in Kraft waren, dürfen bis an das Ende ihrer Lebensdauer weiterverwendet werden, vorausgesetzt, alle Vorschriften, die bis zum 30. Juni 2001 in Kraft waren, wurden und werden beachtet.

Jedoch darf ab 1. Juli 2001 kein neues Baumuster nach den Vorschriften zugelassen werden, die bis zum 30. Juni 2001 in Kraft waren.

1.6.4 Tankcontainer, ortsbewegliche Tanks und MEGC

1.6.4.1 Tankcontainer, die vor dem 1. Januar 1988 gemäß den bis zum 31. Dezember 1987 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 1988 geltenden Vorschriften entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.4.2 Tankcontainer, die vor dem 1. Januar 1993 gemäß den bis zum 31. Dezember 1992 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 1993 geltenden Vorschriften entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.4.3 Tankcontainer, die vor dem 1. Januar 1999 gemäß den bis zum 31. Dezember 1998 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 1999 geltenden Vorschriften entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.4.4 (bleibt offen)

1.6.4.5 Vor dem 1. Januar 1997 gebaute Tankcontainer für Stoffe der Klasse 2 dürfen bis zur nächsten wiederkehrenden Prüfung nach den bis zum 31. Dezember 1996 geltenden Vorschriften gekennzeichnet sein.

Wenn auf Grund von Änderungen des ADR bestimmte offizielle Benennungen für die Beförderung der Gase geändert wurden, so ist es nicht erforderlich, die Benennungen am Tankschild oder am Tankkörper selbst (siehe Absatz 6.8.3.5.2 oder 6.8.3.5.3) zu ändern, vorausgesetzt, die Benennungen der Gase an den Tankcontainern und MEGC oder auf den Tafeln [siehe Absatz 6.8.3.5.6 b) oder c)] werden bei der ersten darauf folgenden wiederkehrenden Prüfung angepasst.

1.6.4.6 Tankcontainer, die vor dem 1. Januar 2007 gemäß den bis zum 31. Dezember 2006 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 2007 geltenden Vorschriften bezüglich der Kennzeichnung mit dem äußeren Auslegungsdruck gemäß Absatz 6.8.2.5.1 entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.4.7 Tankcontainer, die vor dem 1. Januar 1997 gemäß den bis zum 31. Dezember 1996 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 1997 geltenden Vorschriften der Rn. 212 332 und 212 333 entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.4.8 (bleibt offen)

1.6.4.9 Tankcontainer und MEGC, die nach technischen Regelwerken ausgelegt und gebaut sind, die gemäß Unterabschnitt 6.8.2.7 nicht mehr anerkannt sind, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.4.10 (gestrichen)

1.6.4.11 (bleibt offen)

1.6.4.12 Tankcontainer und MEGC, die vor dem 1. Januar 2003 gemäß den bis zum 30. Juni 2001 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Juli 2001 geltenden Vorschriften entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

Die Zuordnung zu den Tankcodierungen in den Baumusterzulassungen und die entsprechenden Kennzeichnungen müssen vor dem 1. Januar 2008 erfolgen.

Die Kennzeichnung mit den alphanumerischen Codes der Sondervorschriften TC, TE und TA gemäß Abschnitt 6.8.4 muss bei der Zuordnung zu den Tankcodierungen oder bei einer der nächsten, auf die Zuordnung zu den Tankcodierungen folgenden Prüfungen gemäß Unterabschnitt 6.8.2.4, die nach der Zuordnung zu den Tankcodierungen stattfindet, spätestens jedoch bis zum 31. Dezember 2008 erfolgen.

Solange die Kennzeichnung mit den entsprechenden Codes noch nicht durchgeführt wurde, muss die offizielle Benennung für die Beförderung des beförderten Stoffes[5)] auf dem Tankcontainer selbst oder auf einer Tafel angegeben sein.

1.6.4.13 Tankcontainer, die vor dem 1. Juli 2003 gemäß den bis zum 31. Dezember 2002 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 2003 geltenden Vorschriften des Absatzes 6.8.2.1.7 und des Abschnitts 6.8.4 b) Sondervorschrift TE 15 entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.4.14 (bleibt offen)

1.6.4.15 Die Angabe des Datums der Dichtheitsprüfung nach Absatz 6.8.2.4.3 auf dem Tankschild gemäß Absatz 6.8.2.5.1 braucht erst bei der ersten, nach dem 1. Januar 2005 vorzunehmenden Dichtheitsprüfung hinzugefügt zu werden.

Die Angabe der Art der Prüfung («P» oder «L») auf dem Tankschild gemäß Absatz 6.8.2.5.1 braucht erst bei der ersten, nach dem 1. Januar 2007 vorzunehmenden Prüfung hinzugefügt zu werden.

1.6.4.16 Tankcontainer, die vor dem 1. Januar 2003 gemäß den bis zum 30. Juni 2001 geltenden Vorschriften gebaut wurden und den Vorschriften des Absatzes 6.8.2.2.10 mit Ausnahme der Vorschrift für den Druckmesser oder eine andere geeignete Anzeigeeinrichtung entsprechen, können bis zur nächsten wiederkehrenden Prüfung gemäß Absatz 6.8.2.4.2, spätestens jedoch bis zum 31. Dezember 2007 als luftdicht verschlossen gelten.

1.6.4.17 Tankcontainer, die vor dem 1. Juli 2007 gemäß den bis zum 31. Dezember 2006 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 2007 geltenden Vorschriften des Absatzes 6.8.2.2.3 entsprechen, dürfen bis zur nächsten wiederkehrenden Prüfung weiterverwendet werden.

1.6.4.18 Bei Tankcontainern, die vor dem 1. Januar 2007 gebaut wurden und nicht den Vorschriften des Abschnitts 4.3.2 sowie der Unterabschnitte 6.8.2.3, 6.8.2.4 und 6.8.3.4 betreffend die Tankakte entsprechen, muss spätestens bei der nächsten wiederkehrenden Prüfung mit der Aufbewahrung der Dokumente für die Tankakte begonnen werden.

1.6.4.19 Tankcontainer für die Beförderung von Stoffen der Klasse 3, Verpackungsgruppe I mit einem Dampfdruck bei 50 °C von höchstens 175 kPa (1,75 bar) (absolut), die vor dem 1. Juli 2007 gemäß den bis zum 31. Dezember 2006 geltenden Vorschriften gebaut wurden und denen gemäß den bis zum 31. Dezember 2006 geltenden Vorschriften die Tankcodierung L1,5BN zugeordnet wurde, dürfen bis zum 31. Dezember 2016 für die Beförderung oben genannter Stoffe weiterverwendet werden.

1.6.4.20 Saug-Druck-Tankcontainer für Abfälle, die vor dem 1. Juli 2005 gemäß den bis zum 31. Dezember 2004 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 2005 geltenden Vorschriften des Unterabschnitts 6.10.3.9 entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.4.21 bis
1.6.4.29 (bleibt offen)

[5)] Die offizielle Benennung für die Beförderung darf durch eine Sammelbezeichnung ersetzt werden, welche die Stoffe, die von ähnlicher Beschaffenheit und in gleicher Weise verträglich mit den Eigenschaften des Tanks sind, gruppiert.

1.6.4.30 Die zuständige Behörde darf bis zum 31. Dezember 2007 weiterhin Baumusterzulassungsbescheinigungen für neue Bauarten von ortsbeweglichen Tanks und UN-MEGC ausstellen, die den bis zum 31. Dezember 2006 geltenden Vorschriften des Kapitels 6.7 entsprechen. Ortsbewegliche Tanks und UN-MEGC, die den ab 1. Januar 2007 geltenden Vorschriften für die Auslegung nicht entsprechen, jedoch nach einer vor dem 1. Januar 2008 ausgestellten Baumusterzulassungsbescheinigung gebaut wurden, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.5 Fahrzeuge

1.6.5.1 (bleibt offen)

1.6.5.2 (bleibt offen)

1.6.5.3 (gestrichen)

1.6.5.4 Hinsichtlich des Baus der Fahrzeuge EX/II, EX/III, FL, OX und AT bleiben die Vorschriften des Teils 9, die bis zum 31. Dezember 2006 in Kraft waren, bis zum 31. März 2008 anwendbar.

1.6.5.5 Fahrzeuge, die vor dem 1. Januar 2003 zum Verkehr zugelassen oder in Betrieb genommen wurden und deren elektrische Ausrüstung zwar nicht den Vorschriften des Abschnitts 9.2.2, 9.3.7 oder 9.7.8, aber den bis zum 30. Juni 2001 geltenden Vorschriften entspricht, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.5.6 Beförderungseinheiten, die mit Feuerlöschgeräten ausgerüstet sind, die den bis zum 31. Dezember 2002 geltenden Vorschriften des Abschnitts 8.1.4 entsprechen, dürfen bis zum 31. Dezember 2007 weiterverwendet werden.

1.6.5.7 Vollständige oder vervollständigte Fahrzeuge, die vor dem 31. Dezember 2002 nach der ECE-Regelung Nr. 105[6)] in der durch die Änderungen der Serie 01 geänderten Fassung oder nach den entsprechenden Bestimmungen der Richtlinie 98/91/EG[7)] typgenehmigt wurden und nicht den Vorschriften des Kapitels 9.2 entsprechen, jedoch den bis zum 30. Juni 2001 anwendbaren Vorschriften für den Bau der Basisfahrzeuge (Rn. 220 100 bis 220 540 des Anhanges B.2) entsprechen, dürfen weiterhin genehmigt und verwendet werden, vorausgesetzt sie wurden vor dem 1. Juli 2003 erstmalig zum Verkehr zugelassen oder in Betrieb gesetzt.

1.6.5.8 Fahrzeuge EX/II und EX/III, die erstmalig vor dem 1. Juli 2005 zugelassen wurden und den bis zum 31. Dezember 2004 anwendbaren Vorschriften des Teils 9, jedoch nicht den ab 1. Januar 2005 anwendbaren Vorschriften entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.5.9 Tankfahrzeuge mit festverbundenen Tanks mit einem Fassungsraum von mehr als 3 m^3, die zur Beförderung gefährlicher Güter in flüssigem oder geschmolzenem Zustand vorgesehen und mit einem Druck von weniger als 4 bar geprüft sind und die nicht den Vorschriften des Unterabschnitts 9.7.5.2 entsprechen und erstmals vor dem 1. Juli 2004 zugelassen wurden, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.5.10 Zulassungsbescheinigungen, die dem bis zum 31. Dezember 2006 geltenden Muster des Unterabschnitts 9.1.3.5 entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

---

6) Regelung Nr. 105 (Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Fahrzeugen für den Transport gefährlicher Güter hinsichtlich ihrer besonderen konstruktiven Merkmale).

7) Richtlinie 98/91/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 1998 über Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger, die zur Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße bestimmt sind, und zur Änderung der Richtlinie 70/156/EWG über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger (Amtsblatt Nr. L 011 vom 16.01.1999 S. 0025 - 0036).

1.6.6 Klasse 7

1.6.6.1 Versandstücke, für die nach den Ausgaben 1985 und 1985 (in der Fassung 1990) der IAEA Safety Series No. 6 keine Bauartzulassung durch die zuständige Behörde erforderlich war

Freigestellte Versandstücke, Industrieversandstücke Typ IP-1, Typ IP-2 und Typ IP-3 sowie Typ A-Versandstücke, für die eine Bauartzulassung durch die zuständige Behörde nicht erforderlich war und die den Vorschriften der Ausgabe 1985 oder 1985 (in der Fassung 1990) der IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (IAEA Safety Series No. 6) entsprechen, dürfen vorbehaltlich des in Abschnitt 1.7.3 vorgeschriebenen Qualitätssicherungsprogramms sowie der Aktivitätsgrenzwerte und Stoffbeschränkungen des Unterabschnitts 2.2.7.7 weiterverwendet werden.

Jede nach dem 31. Dezember 2003 aus anderen Gründen als der Verbesserung der Sicherheit veränderte oder nach dem 31. Dezember 2003 hergestellte Verpackung muss den Vorschriften des ADR entsprechen. Versandstücke, die bis spätestens 31. Dezember 2003 nach den Vorschriften der Ausgabe 1985 oder 1985 (in der Fassung 1990) der IAEA Safety Series No. 6 für den Versand vorbereitet werden, dürfen weiter befördert werden. Versandstücke, die nach diesem Zeitpunkt für die Beförderung vorbereitet werden, müssen den Vorschriften des ADR entsprechen.

1.6.6.2 Versandstücke, die nach den Vorschriften der Ausgaben 1973, 1973 (in der geänderten Fassung), 1985 und 1985 (in der Fassung 1990) der IAEA Safety Series No. 6 zugelassen wurden

1.6.6.2.1 Verpackungen, die nach einem Versandstückmuster hergestellt wurden, das von der zuständigen Behörde nach den Vorschriften der Ausgabe 1973 oder 1973 (in der geänderten Fassung) der IAEA Safety Series No. 6 zugelassen wurde, dürfen vorbehaltlich der multilateralen Zulassung des Versandstückmusters, des in Abschnitt 1.7.3 vorgeschriebenen Qualitätssicherungsprogramms sowie der Aktivitätsgrenzwerte und Stoffbeschränkungen des Unterabschnitts 2.2.7.7 weiterverwendet werden. Die Aufnahme einer neuen Herstellung solcher Verpackungen ist nicht zulässig. Änderungen der Bauart der Verpackung oder der Art oder Menge des zugelassenen radioaktiven Inhalts, die nach der Entscheidung der zuständigen Behörde die Sicherheit wesentlich beeinträchtigen können, müssen den Vorschriften des ADR entsprechen. Nach den Vorschriften des Absatzes 5.2.1.7.5 ist jeder Verpackung eine Seriennummer zuzuteilen, die an deren Außenseite anzubringen ist.

1.6.6.2.2 Verpackungen, die nach einem Versandstückmuster hergestellt wurden, das von der zuständigen Behörde nach den Vorschriften der Ausgabe 1985 oder 1985 (in der Fassung 1990) der IAEA Safety Series No. 6 zugelassen wurde, dürfen vorbehaltlich der multilateralen Zulassung des Versandstückmusters, des in Abschnitt 1.7.3 vorgeschriebenen Qualitätssicherungsprogramms sowie der Aktivitätsgrenzwerte und Stoffbeschränkungen nach Unterabschnitt 2.2.7.7 weiterverwendet werden. Änderungen der Bauart der Verpackung oder der Art oder Menge des zugelassenen radioaktiven Inhalts, die nach der Entscheidung der zuständigen Behörde die Sicherheit wesentlich beeinträchtigen können, müssen den Vorschriften des ADR entsprechen. Alle Verpackungen, deren Herstellung nach dem 31. Dezember 2006 aufgenommen wird, müssen den Vorschriften des ADR entsprechen.

1.6.6.3 Radioaktive Stoffe in besonderer Form, die nach den Ausgaben der IAEA Safety Series No. 6 von 1973, 1973 (in der geänderten Fassung), 1985 und 1985 (in der Fassung 1990) zugelassen wurden

Radioaktive Stoffe in besonderer Form, die nach einer Bauart hergestellt wurden, die eine unilaterale Zulassung durch die zuständige Behörde nach den Ausgaben der IAEA Safety Series No. 6 von 1973, 1973 (in der geänderten Fassung), 1985 oder 1985 (in der Fassung 1990) erhalten hat, dürfen weiterverwendet werden, wenn das in Abschnitt 1.7.3 vorgeschriebene Qualitätssicherungsprogramm erfüllt wird. Alle radioaktiven Stoffe in besonderer Form, die nach dem 31 Dezember 2003 hergestellt werden, müssen den Vorschriften des ADR entsprechen.

Kapitel 1.7

Allgemeine Vorschriften für die Klasse 7

1.7.1 Allgemeines

1.7.1.1 Das ADR setzt Sicherheitsstandards fest, die eine ausreichende Überwachung der Strahlung, Kritikalität und thermischen Gefährdung von Personen, Eigentum und Umwelt ermöglichen, soweit diese mit der Beförderung radioaktiver Stoffe in Zusammenhang stehen. Das ADR basiert auf den IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, Ausgabe 2005, Safety Standards Series No. TS-R-1, IAEA, Wien (2005). Das erläuternde Material ist in «Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material», Safety Standards Series No. TS-G-1.1 (ST-2), IAEA, Wien (2002) enthalten.

1.7.1.2 Das Ziel des ADR besteht darin, Personen, Eigentum und die Umwelt vor den Strahlungseinflüssen bei der Beförderung radioaktiver Stoffe zu schützen. Dieser Schutz wird erreicht durch:

a) Umschließung des radioaktiven Inhalts;

b) Kontrolle der äußeren Dosisleistung;

c) Verhinderung der Kritikalität und

d) Verhinderung von Schäden durch Hitze.

Diese Anforderungen werden erstens durch die Anwendung eines abgestuften Ansatzes zur Begrenzung der Inhalte für Versandstücke und Fahrzeuge und zur Aufstellung von Standards, die für Versandstückbauarten in Abhängigkeit von der Gefahr des radioaktiven Inhalts angewendet werden, erreicht. Zweitens werden sie durch das Aufstellen von Anforderungen an die Auslegung und den Betrieb der Versandstücke und an die Instandhaltung der Verpackungen einschließlich der Berücksichtigung der Art des radioaktiven Inhalts erreicht. Schließlich werden sie durch die Forderung administrativer Kontrollen einschließlich, soweit erforderlich, der Genehmigung/Zulassung durch die zuständigen Behörden erreicht.

1.7.1.3 Das ADR gilt für die Beförderung radioaktiver Stoffe auf der Straße einschließlich der Beförderung, die zum Gebrauch der radioaktiven Stoffe gehört. Die Beförderung schließt alle Tätigkeiten und Maßnahmen ein, die mit der Ortsveränderung radioaktiver Stoffe in Zusammenhang stehen und von dieser umfasst werden; das schließt sowohl die Auslegung, Herstellung, Wartung und Instandsetzung der Verpackung als auch die Vorbereitung, den Versand, das Verladen, die Beförderung einschließlich beförderungsbedingter Zwischenaufenthalt, das Entladen und den Eingang am endgültigen Bestimmungsort von Ladungen radioaktiver Stoffe und Versandstücken ein. Für die Auslegungskriterien des ADR wird ein abgestufter Ansatz angewendet, der durch drei Schweregrade charakterisiert ist:

a) Routine-Beförderungsbedingungen (zwischenfallfrei);

b) normale Beförderungsbedingungen (kleinere Zwischenfälle);

c) Unfall-Beförderungsbedingungen.

1.7.2 Strahlenschutzprogramm

1.7.2.1 Die Beförderung radioaktiver Stoffe ist einem Strahlenschutzprogramm zu unterziehen, das aus einer systematischen Zusammenstellung mit dem Ziel besteht, eine angemessene Berücksichtigung von Strahlenschutzmaßnahmen sicherzustellen.

1.7.2.2 Art und Umfang der zu ergreifenden Maßnahmen ist abhängig von der Höhe und Wahrscheinlichkeit der Strahlenexposition. Das Programm muss die Vorschriften der Unterabschnitte 1.7.2.3 und 1.7.2.4, des Abschnitts 7.5.11 Sondervorschrift CV 33 (1.1) sowie die anwendbaren Notfallmaßnahmen einschließen. Programmdokumente müssen auf Anfrage der entsprechenden zuständigen Behörde für eine Begutachtung verfügbar sein.

1.7.2.3 Die Personendosen müssen unter den relevanten Dosisgrenzwerten liegen. Schutz und Sicherheit müssen so optimiert sein, dass die Höhe der Individualdosen, die Anzahl der exponierten Personen sowie die Wahrscheinlichkeit der einwirkenden Exposition so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar gehalten werden, wobei wirtschaftliche und soziale Faktoren zu berücksichtigen sind, mit der Einschränkung, dass die Dosen für Einzelpersonen Dosisbeschränkungen unterliegen. Ein strukturiertes und systematisches Herangehen ist zu wählen, wobei die Berücksichtigung der Wechselwirkung zwischen der Beförderung und anderen Aktivitäten einzuschließen ist.

1.7.2.4 Für berufsbedingte, von Beförderungsaktivitäten herrührende Expositionen, bei denen eingeschätzt wird, dass die Effektivdosis

a) wahrscheinlich zwischen 1 und 6 mSv pro Jahr liegt, ist ein Dosiseinschätzungsprogramm durch Arbeitsplatzüberwachung oder Individualüberwachung durchzuführen;

b) wahrscheinlich 6 mSv pro Jahr überschreitet, ist eine Individualüberwachung durchzuführen.

Wenn eine Individual- oder Arbeitsplatzüberwachung durchgeführt wird, ist eine angemessene Buchführung durchzuführen.

1.7.3 Qualitätssicherung

Qualitätssicherungsprogramme, die auf internationalen, nationalen oder anderen Standards basieren und durch die zuständige Behörde akzeptiert sind, sind für Auslegung, Herstellung, Prüfung, Dokumentation, Gebrauch, Wartung und Inspektion von radioaktiven Stoffen in besonderer Form, gering dispergierbaren radioaktiven Stoffen und Versandstücken sowie für alle Vorgänge bei der Beförderung und Zwischenlagerung mit der Zielsetzung zu erstellen, die Einhaltung der zutreffenden Vorschriften des ADR zu gewährleisten. Die Bestätigung, dass die Spezifikation der Bauart in vollem Umfang erfüllt worden ist, muss der zuständigen Behörde zur Verfügung stehen. Der Hersteller, Absender oder Verwender muss der zuständigen Behörde auf Anfrage geeignete Einrichtungen für die Inspektion während der Herstellung und Verwendung zur Verfügung stellen und allen beteiligten zuständigen Behörden nachweisen, dass

a) die Herstellungsmethoden und die verwendeten Werkstoffe mit den zugelassenen Bauartspezifikationen übereinstimmen und

b) alle Verpackungen regelmäßig überprüft und, soweit erforderlich, so instand gesetzt und in gutem Zustand gehalten werden, dass sie auch nach wiederholtem Gebrauch weiterhin allen zutreffenden Vorschriften und Spezifikationen entsprechen.

Soweit eine Genehmigung/Zulassung der zuständigen Behörde erforderlich ist, muss diese Genehmigung/Zulassung die Angemessenheit des Qualitätssicherungsprogramms berücksichtigen und davon abhängig sein.

1.7.4 Sondervereinbarung

1.7.4.1 Unter Sondervereinbarung versteht man solche Vorschriften, die von der zuständigen Behörde genehmigt sind und nach denen Sendungen von radioaktiven Stoffen, die nicht alle geltenden Vorschriften des ADR erfüllen, befördert werden dürfen.

Bem. Eine Sondervereinbarung gilt nicht als zeitweilige Abweichung im Sinne des Abschnitts 1.5.1.

1.7.4.2 Sendungen, für die eine Übereinstimmung mit den Vorschriften der Klasse 7 undurchführbar ist, dürfen nur auf Grund einer Sondervereinbarung befördert werden. Vorausgesetzt, die zuständige Behörde ist überzeugt, dass die Übereinstimmung mit den Vorschriften der Klasse 7 des ADR undurchführbar ist und dass die erforderlichen Sicherheitsstandards, die durch das ADR festgesetzt wurden, durch alternative Mittel nachgewiesen wurden, kann die zuständige Behörde Sondervereinbarungen für einzelne Sendungen oder für eine geplante Serie von mehreren Sendungen genehmigen. Die insgesamt erreichte Sicherheit bei der Beförderung muss der bei Erfüllung aller anwendbaren Vorschriften erreichbaren Sicherheit mindestens gleichwertig sein. Für internationale Sendungen dieser Art ist eine multilaterale Genehmigung erforderlich.

1.7.5 Radioaktive Stoffe mit weiteren gefährlichen Eigenschaften

Bei der Dokumentation, der Verpackung, der Bezettelung, der Kennzeichnung, dem Anbringen von Großzetteln (Placards), der Zwischenlagerung, der Trennung und der Beförderung sind zusätzlich zu den Eigenschaften der Radioaktivität und der Spaltbarkeit alle anderen Nebengefahren des Inhalts des Versandstücks, wie Explosivität, Entzündbarkeit, Pyrophorität, chemische Giftigkeit und Ätzwirkung, zu berücksichtigen, um allen anwendbaren Vorschriften für gefährliche Güter des ADR zu entsprechen.

1.7.6 Nichteinhaltung

1.7.6.1 Bei Nichteinhaltung irgendeines Grenzwertes des ADR für die Dosisleistung oder die Kontamination

a) muss der Absender über die Nichteinhaltung informiert werden
   (i) durch den Beförderer, wenn die Nichteinhaltung während der Beförderung festgestellt wird, oder
   (ii) durch den Empfänger, wenn die Nichteinhaltung beim Empfang festgestellt wird;

b) muss, je nach Fall, der Beförderer, der Absender oder der Empfänger
   (i) sofortige Maßnahmen ergreifen, um die Folgen der Nichteinhaltung abzuschwächen;
   (ii) die Nichteinhaltung und ihre Ursachen, Umstände und Folgen untersuchen;
   (iii) geeignete Maßnahmen ergreifen, um die Ursachen und Umstände, die zu der Nichteinhaltung geführt haben, abzustellen und ein erneutes Auftreten ähnlicher Umstände, die zu der Nichteinhaltung geführt haben, zu verhindern, und
   (iv) die zuständige(n) Behörde(n) über die Gründe der Nichteinhaltung und über die eingeleiteten oder einzuleitenden Maßnahmen zur Abhilfe oder Vorbeugung informieren, und

c) muss die Mitteilung über die Nichteinhaltung an den Absender und an die zuständige(n) Behörde(n) sobald wie möglich und, wenn sich eine Notfallexpositionssituation entwickelt hat oder entwickelt, sofort erfolgen.

Kapitel 1.8

Maßnahmen zur Kontrolle und zur sonstigen Unterstützung der Einhaltung der Sicherheitsvorschriften

1.8.1 Behördliche Gefahrgutkontrollen

1.8.1.1 Die zuständigen Behörden der Vertragsparteien können auf ihrem Hoheitsgebiet jederzeit an Ort und Stelle prüfen, ob die Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter eingehalten sind, und zwar gemäß Unterabschnitt 1.10.1.5 einschließlich der Vorschriften betreffend die Maßnahmen für die Sicherung.

Diese Kontrollen sind jedoch ohne Gefährdung von Personen, Sachen und der Umwelt und ohne erhebliche Störung des Straßenverkehrs durchzuführen.

1.8.1.2 Die an der Beförderung gefährlicher Güter Beteiligten (Kapitel 1.4) haben im Rahmen ihrer jeweiligen Verpflichtung den zuständigen Behörden und deren Beauftragten die zur Durchführung der Kontrollen erforderlichen Auskünfte unverzüglich zu erteilen.

1.8.1.3 Die zuständigen Behörden können auch in den Betrieben der an der Beförderung gefährlicher Güter beteiligten Unternehmen (Kapitel 1.4) zu Kontrollzwecken Besichtigungen vornehmen, Unterlagen einsehen und zu Prüfzwecken Proben der gefährlichen Güter oder der Verpackungen entnehmen, sofern dies kein Sicherheitsrisiko darstellt. Die an der Beförderung gefährlicher Güter Beteiligten (Kapitel 1.4) haben Fahrzeuge, Fahrzeugteile sowie Ausrüstungs- und Ausstattungsgegenstände für Kontrollzwecke zugänglich zu machen, soweit dies möglich und zumutbar ist. Sie können, soweit sie dies als erforderlich erachten, eine Person des Unternehmens bezeichnen, die den Vertreter der zuständigen Behörde begleitet.

1.8.1.4 Stellen die zuständigen Behörden fest, dass die Vorschriften des ADR nicht eingehalten sind, so können sie die Sendung verbieten oder die Beförderung unterbrechen, bis die festgestellten Mängel behoben sind, oder andere geeignete Maßnahmen ergreifen. Das Anhalten kann an Ort und Stelle erfolgen oder an einem von den Behörden aus Sicherheitsgründen gewählten anderen Ort. Diese Maßnahmen dürfen den Straßenverkehr nicht unangemessen stören.

1.8.2 Amtshilfe

1.8.2.1 Die Vertragsparteien gewähren einander Amtshilfe bei der Durchführung des ADR.

1.8.2.2 Wird auf dem Gebiet einer Vertragspartei bei schwerwiegenden oder wiederholten Verstößen durch ein Unternehmen mit Sitz im Gebiet einer anderen Vertragspartei die Sicherheit der Beförderung gefährlicher Güter gefährdet, müssen diese Verstöße den zuständigen Behörden der Vertragspartei gemeldet werden, in deren Gebiet das Unternehmen seinen Sitz hat. Die zuständigen Behörden der Vertragspartei, auf deren Gebiet schwerwiegende oder wiederholte Verstöße festgestellt wurden, können die zuständigen Behörden der Vertragspartei, in deren Gebiet das Unternehmen seinen Sitz hat, ersuchen, gegenüber dem oder den Zuwiderhandelnden angemessene Maßnahmen zu ergreifen. Die Übermittlung personenbezogener Daten ist nur zulässig, soweit dies zur Verfolgung von schwerwiegenden oder wiederholten Verstößen erforderlich ist.

1.8.2.3 Die ersuchten Behörden teilen den zuständigen Behörden der Vertragspartei, auf deren Gebiet die Verstöße festgestellt wurden, die gegebenenfalls gegenüber dem Unternehmen ergriffenen Maßnahmen mit.

1.8.3 Sicherheitsberater

1.8.3.1 Jedes Unternehmen, dessen Tätigkeit die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße oder das mit dieser Beförderung zusammenhängende Verpacken, Beladen, Befüllen oder Entladen umfasst, muss einen oder mehrere Sicherheitsberater, nachstehend «Gefahrgutbeauftragter» genannt, für die Beförderung gefährlicher Güter benennen, deren Aufgabe darin besteht, die Risiken verhüten zu helfen, die sich aus solchen Tätigkeiten für Personen, Sachen und die Umwelt ergeben.

1.8.3.2 Die zuständigen Behörden der Vertragsparteien können vorsehen, dass diese Vorschriften nicht für Unternehmen gelten,

a) deren betroffene Tätigkeiten sich auf begrenzte Mengen je Beförderungseinheit erstrecken, die unterhalb der in Unterabschnitt 1.1.3.6, in Absatz 2.2.7.1.2 sowie in den Kapiteln 3.3 und 3.4 festgelegten Grenzwerte liegen, oder

b) deren Haupt- oder Nebentätigkeit nicht in der Beförderung gefährlicher Güter oder im mit dieser Beförderung zusammenhängenden Be- oder Entladen besteht, sondern die gelegentlich innerstaatliche Beförderungen gefährlicher Güter oder das damit zusammenhängende Be- oder Entladen vornehmen, wenn mit diesen Tätigkeiten nur eine sehr geringe Gefahr oder Umweltbelastung verbunden ist.

1.8.3.3 Der Gefahrgutbeauftragte hat unter der Verantwortung des Unternehmensleiters im Wesentlichen die Aufgabe, im Rahmen der betroffenen Tätigkeiten des Unternehmens nach Mitteln und Wegen zu suchen und Maßnahmen zu veranlassen, die die Durchführung dieser Tätigkeiten unter Einhaltung der geltenden Bestimmungen und unter optimalen Sicherheitsbedingungen erleichtern.

Seine den Tätigkeiten des Unternehmens entsprechenden Aufgaben sind insbesondere:

– Überwachung der Einhaltung der Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter;
– Beratung des Unternehmens bei den Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Beförderung gefährlicher Güter;
– Erstellung eines Jahresberichts für die Unternehmensleitung oder gegebenenfalls für eine örtliche Behörde über die Tätigkeiten des Unternehmens in Bezug auf die Beförderung gefährlicher Güter. Die Berichte sind fünf Jahre lang aufzubewahren und den einzelstaatlichen Behörden auf Verlangen vorzulegen.

Darüber hinaus umfassen die Aufgaben des Gefahrgutbeauftragten insbesondere die Überprüfung des nachstehenden Vorgehens bzw. der nachstehenden Verfahren hinsichtlich der betroffenen Tätigkeiten:

– Verfahren, mit denen die Einhaltung der Vorschriften zur Identifizierung des beförderten gefährlichen Guts sichergestellt werden soll;
– Vorgehen des Unternehmens, um beim Kauf von Beförderungsmitteln den besonderen Erfordernissen in Bezug auf das beförderte gefährliche Gut Rechnung zu tragen;
– Verfahren, mit denen das für die Beförderung gefährlicher Güter oder für das Be- oder Entladen verwendete Material überprüft wird;
– ausreichende Schulung der betreffenden Arbeitnehmer des Unternehmens und Vermerk über diese Schulung in der Personalakte;
– Durchführung geeigneter Sofortmaßnahmen bei etwaigen Unfällen oder Zwischenfällen, die unter Umständen die Sicherheit während der Beförderung gefährlicher Güter oder während des Be- oder Entladens gefährden;
– Durchführung von Untersuchungen und, sofern erforderlich, Erstellung von Berichten über Unfälle, Zwischenfälle oder schwere Verstöße, die während der Beförderung gefährlicher Güter oder während des Be- oder Entladens festgestellt wurden;
– Einführung geeigneter Maßnahmen, mit denen das erneute Auftreten von Unfällen, Zwischenfällen oder schweren Verstößen verhindert werden soll;
– Berücksichtigung der Rechtsvorschriften und der besonderen Anforderungen der Beförderung gefährlicher Güter bei der Auswahl und dem Einsatz von Subunternehmern oder sonstigen Dritten;
– Überprüfung, ob das mit der Beförderung gefährlicher Güter oder dem Verladen oder dem Entladen der gefährlichen Güter betraute Personal über ausführliche Arbeitsanleitungen und Anweisungen verfügt;
– Einführung von Maßnahmen zur Aufklärung über die Gefahren bei der Beförderung gefährlicher Güter oder beim Verladen oder Entladen der gefährlichen Güter;
– Einführung von Maßnahmen zur Überprüfung des Vorhandenseins der im Beförderungsmittel mitzuführenden Papiere und Sicherheitsausrüstungen sowie der Vorschriftsmäßigkeit dieser Papiere und Ausrüstungen;
– Einführung von Verfahren zur Überprüfung der Einhaltung der Vorschriften für das Be- und Entladen;
– Vorhandensein des Sicherungsplanes gemäß Unterabschnitt 1.10.3.2.

1.8.3.4 Die Funktion des Gefahrgutbeauftragten kann vom Leiter des Unternehmens, von einer Person mit anderen Aufgaben in dem Unternehmen oder von einer dem Unternehmen nicht angehörenden Person wahrgenommen werden, sofern diese tatsächlich in der Lage ist, die Aufgaben des Gefahrgutbeauftragten zu erfüllen.

1.8.3.5 Das Unternehmen teilt der zuständigen Behörde oder der hierzu von der Vertragspartei benannten Stelle auf Verlangen den Namen seines Gefahrgutbeauftragten mit.

1.8.3.6 Der Gefahrgutbeauftragte trägt dafür Sorge, dass nach einem Unfall, der sich während einer von dem jeweiligen Unternehmen durchgeführten Beförderung oder während des von dem Unternehmen vorgenommenen Be- oder Entladens ereignet und bei dem Personen, Sachen oder die Umwelt zu Schaden gekommen sind, nach Einholung aller sachdienlichen Auskünfte ein Unfallbericht für die Unternehmensleitung oder gegebenenfalls für eine örtliche Behörde erstellt wird. Dieser Unfallbericht ersetzt nicht die Berichte der Unternehmensleitung, die entsprechend sonstiger internationaler oder innerstaatlicher Rechtsvorschriften zu erstellen sind.

1.8.3.7 Der Gefahrgutbeauftragte muss Inhaber eines für die Beförderung auf der Straße gültigen Schulungsnachweises sein. Dieser wird von der zuständigen Behörde oder der hierzu von der Vertragspartei benannten Stelle ausgestellt.

1.8.3.8 Zur Erlangung des Nachweises muss der Bewerber eine Schulung erhalten, die durch das Bestehen einer von der zuständigen Behörde der Vertragspartei anerkannten Prüfung nachgewiesen wird.

1.8.3.9 Mit der Schulung sollen dem Bewerber in erster Linie eine ausreichende Kenntnis über die Risiken von Beförderungen gefährlicher Güter, eine ausreichende Kenntnis der Rechts- und Verwaltungsvorschriften sowie eine ausreichende Kenntnis der in Unterabschnitt 1.8.3.3 festgelegten Aufgaben vermittelt werden.

1.8.3.10 Die Prüfung wird von der zuständigen Behörde oder einer von dieser bestimmten Prüfungsstelle durchgeführt. Die Prüfungsstelle darf nicht Schulungsveranstalter sein.

Die Benennung der Prüfungsstelle erfolgt in schriftlicher Form. Diese Zulassung kann befristet sein und muss unter Zugrundelegung folgender Kriterien erfolgen:

– Kompetenz der Prüfungsstelle;
– Spezifikation der von der Prüfungsstelle vorgeschlagenen Prüfungsmodalitäten;
– Maßnahmen zur Gewährleistung der Objektivität der Prüfungen;
– Unabhängigkeit der Prüfungsstelle gegenüber allen natürlichen oder juristischen Personen, die Gefahrgutbeauftragte beschäftigen.

1.8.3.11 Ziel der Prüfung ist es festzustellen, ob die Kandidaten über den erforderlichen Kenntnisstand zur Erfüllung der Aufgaben eines Gefahrgutbeauftragten gemäß Unterabschnitt 1.8.3.3 und somit zum Erhalt des in Unterabschnitt 1.8.3.7 vorgesehenen Schulungsnachweises verfügen; die Prüfung muss mindestens folgende Sachgebiete umfassen:

a) Kenntnisse über Unfallfolgen im Zusammenhang mit der Beförderung gefährlicher Güter und Kenntnisse der wichtigsten Unfallursachen;
b) Bestimmungen in einzelstaatlichen Rechtsvorschriften sowie in internationalen Übereinkommen, die insbesondere folgende Bereiche betreffen:
   – Klassifizierung der gefährlichen Güter (Verfahren zur Klassifizierung von Lösungen und Gemischen, Aufbau des Stoffverzeichnisses, Klassen der gefährlichen Güter und Klassifizierungskriterien, Eigenschaften der beförderten gefährlichen Güter, physikalische und chemische sowie toxikologische Eigenschaften der gefährlichen Güter);
   – allgemeine Vorschriften für Verpackungen, Tanks und Tankcontainer (Typen, Codierung, Kennzeichnung, Bau, erste und wiederkehrende Prüfungen);
   – Kennzeichnung, Bezettelung, Anbringen von Großzetteln (Placards) und orangefarbene Kennzeichnung [Kennzeichnung und Bezettelung von Versandstücken, Anbringen und Entfernen der Großzettel (Placards) und der orangefarbenen Kennzeichnung];
   – Vermerke im Beförderungspapier (erforderliche Angaben);
   – Versandart und Versandbeschränkungen [geschlossene Ladung, Beförderung in loser Schüttung, Beförderung in Großpackmitteln (IBC), Beförderung in Containern, Beförderung in festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks];
   – Beförderung von Fahrgästen;
   – Zusammenladeverbote und Vorsichtsmaßnahmen bei der Zusammenladung;
   – Trennung von Gütern;
   – begrenzte Mengen und freigestellte Mengen;
   – Handhabung und Sicherung der Ladung (Be- und Entladen – Füllungsgrad, Stauen und Trennen);
   – Reinigung bzw. Entgasung vor dem Be- und nach dem Entladen;
   – Fahrpersonal bzw. Besatzung: Ausbildung;
   – mitzuführende Papiere (Beförderungspapiere, schriftliche Weisungen, Zulassungsbescheinigung des Fahrzeugs, Bescheinigung über die Schulung der Fahrzeugführer, Kopie der etwaigen Ausnahme oder Abweichung, sonstige Papiere);
   – schriftliche Weisungen (Durchführung der Anweisungen sowie Schutzausrüstung für die Fahrzeugbesatzung);
   – Überwachungspflichten (Halten und Parken);
   – Verkehrsregeln und -beschränkungen;
   – Freiwerden umweltbelastender Stoffe auf Grund eines Betriebsvorgangs oder eines Unfalls;
   – Vorschriften für Beförderungsmittel.

1.8.3.12 Prüfungen

1.8.3.12.1 Die Prüfung besteht aus einer schriftlichen Prüfung, die durch eine mündliche Prüfung ergänzt werden kann.

1.8.3.12.2 Bei der schriftlichen Prüfung ist die Verwendung von Unterlagen mit Ausnahme von internationalen oder nationalen Vorschriften nicht zugelassen.

1.8.3.12.3 Es dürfen nur die von der Prüfungsstelle zur Verfügung gestellten elektronischen Hilfsmittel verwendet werden. Es darf nicht die Möglichkeit bestehen, dass der Kandidat auf dem zur Verfügung gestellten elektronischen Hilfsmittel andere Daten aufnimmt; der Kandidat darf nur auf die gestellten Fragen antworten.

1.8.3.12.4 Die schriftliche Prüfung besteht aus zwei Teilen:

a) Dem Kandidaten wird ein Fragebogen vorgelegt. Dieser besteht aus mindestens 20 Fragen mit direkter Antwort, die mindestens die in der Liste gemäß Unterabschnitt 1.8.3.11 genannten Sachgebiete betreffen. Multiple-Choice-Fragen sind jedoch auch möglich. In diesem Fall entsprechen zwei Multiple-Choice-Fragen einer Frage mit direkter Antwort. Innerhalb dieser Sachgebiete ist folgenden Aspekten besondere Aufmerksamkeit zu widmen:
   - allgemeine Verhütungs- und Sicherheitsmaßnahmen
   - Klassifizierung der gefährlichen Güter
   - allgemeine Vorschriften für Verpackungen, Tanks, Tankcontainer, Tankfahrzeuge usw.
   - Kennzeichnung und Gefahrzettel
   - Vermerke im Beförderungspapier
   - Handhabung und Sicherung der Ladung
   - Ausbildung des Fahrpersonals bzw. der Besatzung
   - mitzuführende Papiere und Beförderungspapiere
   - schriftliche Weisungen
   - Vorschriften für Beförderungsmittel.

b) Jeder Kandidat hat eine Fallstudie zu einer der in Unterabschnitt 1.8.3.3 aufgeführten Aufgaben des Gefahrgutbeauftragten zu bearbeiten, bei der er nachweisen kann, dass er in der Lage ist, die Aufgaben eines Gefahrgutbeauftragten zu erfüllen.

1.8.3.13 Die Vertragsparteien können vorsehen, dass die Kandidaten, die für Unternehmen tätig werden wollen, die sich auf die Beförderung bestimmter Arten gefährlicher Güter spezialisiert haben, nur auf den ihre Tätigkeit betreffenden Gebieten geprüft werden. Bei diesen Arten von Gütern handelt es sich um Güter der

- Klasse 1
- Klasse 2
- Klasse 7
- Klassen 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8 und 9
- UN-Nummern 1202, 1203 und 1223.

Im Schulungsnachweis gemäß Unterabschnitt 1.8.3.7 ist deutlich anzugeben, dass dieser nur für die unter diesem Unterabschnitt genannten Arten gefährlicher Güter gültig ist, für die der Gefahrgutbeauftragte gemäß den im Unterabschnitt 1.8.3.12 genannten Bedingungen geprüft worden ist.

1.8.3.14 Die zuständige Behörde oder die Prüfungsstelle erstellt im Laufe der Zeit einen Katalog der Fragen, die Gegenstand der Prüfungen waren.

1.8.3.15 Der Schulungsnachweis gemäß Unterabschnitt 1.8.3.7 wird entsprechend dem Muster in Unterabschnitt 1.8.3.18 ausgestellt und von allen Vertragsparteien anerkannt.

1.8.3.16 Geltungsdauer und Verlängerung des Schulungsnachweises

1.8.3.16.1 Der Nachweis hat eine Geltungsdauer von fünf Jahren. Die Geltungsdauer des Nachweises wird ab dem Zeitpunkt seines Ablaufens um fünf Jahre verlängert, wenn der Inhaber des Nachweises im Jahr vor dessen Ablaufen einen Test bestanden hat. Der Test muss von der zuständigen Behörde anerkannt sein.

1.8.3.16.2 Ziel des Tests ist es sicherzustellen, dass der Inhaber die notwendigen Kenntnisse hat, um die in Unterabschnitt 1.8.3.3 aufgeführten Pflichten zu erfüllen. Die erforderlichen Kenntnisse sind in Unterabschnitt 1.8.3.11 b) aufgeführt und müssen die seit dem Erwerb des letzten Schulungsnachweises eingeführten Vorschriftenänderungen einschließen. Der Test muss auf derselben Grundlage, wie in den Unterabschnitten 1.8.3.10 und 1.8.3.12 bis 1.8.3.14 beschrieben, durchgeführt und überwacht werden. Jedoch muss der Inhaber nicht die in Absatz 1.8.3.12.4 b) festgelegte Fallstudie bearbeiten.

1.8.3.17 Die Vorschriften der Unterabschnitte 1.8.3.1 bis 1.8.3.16 gelten als erfüllt, wenn die entsprechenden Bedingungen der Richtlinie 96/35/EG des Rates vom 3. Juni 1996 über die Bestellung und die berufliche Befähigung von Sicherheitsberatern für die Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen[8)] sowie der Richtlinie 2000/18/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom

---

[8)] Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 145 vom 19. Juni 1996, S. 10.

17. April 2000 über die Mindestanforderungen für die Prüfung der Sicherheitsberater für die Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen[9)] eingehalten werden.

1.8.3.18 Schulungsnachweis des Gefahrgutbeauftragten

Nummer des Schulungsnachweises: .....

Nationalitätszeichen des ausstellenden Staates: .....

Name: .....

Vorname(n): .....

Geburtsdatum und Geburtsort: .....

Staatsangehörigkeit: .....

Unterschrift des Inhabers: .....

Gültig bis ..... (Datum) für gefährliche Güter befördernde Unternehmen sowie Unternehmen, die das Be- oder Entladen im Zusammenhang mit Beförderungen gefährlicher Güter durchführen:

□ im Straßenverkehr

□ im Eisenbahnverkehr

□ im Binnenschiffsverkehr

Ausgestellt durch: .....

Datum: .....

Unterschrift: .....

Verlängert bis: .....

durch: .....

Datum: .....

Unterschrift: .....

1.8.4 Liste der zuständigen Behörden und der von ihnen benannten Stellen

Die Vertragsparteien teilen dem Sekretariat der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa die Adressen der gemäß Landesrecht für die Anwendung des ADR zuständigen Behörden und der von ihnen benannten Stellen, jeweils bezogen auf die betreffende Bestimmung des ADR, sowie die Adressen mit, an welche die jeweiligen Anträge zu stellen sind.

Das Sekretariat der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa erstellt aus den erhaltenen Informationen eine Liste und hält sie auf dem Laufenden. Es teilt die Liste und deren Änderungen den Vertragsparteien mit.

1.8.5 Meldungen von Ereignissen mit gefährlichen Gütern

1.8.5.1 Ereignet sich beim Beladen, beim Befüllen, bei der Beförderung oder beim Entladen gefährlicher Güter auf dem Gebiet einer Vertragspartei ein schwerer Unfall oder Zwischenfall, so hat der Verlader, Befüller, Beförderer oder Empfänger sicherzustellen, dass der zuständigen Behörde der betreffenden Vertragspartei ein Bericht gemäß dem in Unterabschnitt 1.8.5.4 vorgeschriebenen Muster vorgelegt wird.

1.8.5.2 Diese Vertragspartei leitet erforderlichenfalls ihrerseits einen Bericht an das Sekretariat der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa zwecks Information der anderen Vertragsparteien weiter.

1.8.5.3 Ein meldepflichtiges Ereignis nach Unterabschnitt 1.8.5.1 liegt vor, wenn gefährliche Güter ausgetreten sind oder die unmittelbare Gefahr des Austretens bestand, ein Personen-, Sach- oder Umweltschaden eingetreten ist oder Behörden beteiligt waren und ein oder mehrere der nachfolgenden Kriterien erfüllt sind:

Ein Personenschaden ist ein Ereignis, bei dem der Tod oder eine Verletzung im unmittelbaren Zusammenhang mit dem beförderten gefährlichen Gut steht, und die Verletzung

---

9) Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 118 vom 19. Mai 2000, S. 41.

a) zu einer intensiven medizinischen Behandlung führt,

b) einen Krankenhausaufenthalt von mindestens einem Tag zur Folge hat oder

c) eine Arbeitsunfähigkeit von mindestens drei aufeinander folgenden Tagen zur Folge hat.

Ein Produktaustritt liegt vor, wenn gefährliche Güter

a) der Beförderungskategorie 0 oder 1 ab 50 kg oder Liter,

b) der Beförderungskategorie 2 ab 333 kg oder Liter oder

c) der Beförderungskategorie 3 oder 4 ab 1000 kg oder Liter

ausgetreten sind.

Das Kriterium des Produktaustritts liegt auch vor, wenn die unmittelbare Gefahr eines Produktaustrittes in der vorgenannten Menge bestand. In der Regel ist dies anzunehmen, wenn das Behältnis aufgrund von strukturellen Schäden für die nachfolgende Beförderung nicht mehr geeignet ist oder aus anderen Gründen keine ausreichende Sicherheit gewährleistet ist (z.B. durch Verformung von Tanks oder Containern, Umkippen eines Tanks oder Brand in unmittelbarer Nähe).

Sind gefährliche Güter der Klasse 6.2 beteiligt, gilt die Berichtspflicht ohne Mengenbegrenzung.

Sind bei einem Ereignis radioaktive Stoffe der Klasse 7 beteiligt, gelten folgende Kriterien für den Produktaustritt:

a) jedes Austreten radioaktiver Stoffe aus Versandstücken;

b) Exposition, die zu einer Überschreitung der in den Regelungen für den Schutz von Beschäftigten und der Öffentlichkeit vor ionisierender Strahlung [Schedule II der IAEA Safety Series No. 115 – «International Basic Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation and for Safety of Radiation Sources» (Internationale grundlegende Sicherheitsnormen für den Schutz vor ionisierender Strahlung und für die Sicherheit von Strahlungsquellen)] festgelegten Grenzwerte führt, oder

c) wenn Grund zur Annahme besteht, dass eine bedeutende Verminderung der Sicherheitsfunktionen des Versandstücks (dichte Umschließung, Abschirmung, Wärmeschutz oder Kritikalität) stattgefunden hat, durch die das Versandstück für die Fortsetzung der Beförderung ohne zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen ungeeignet geworden ist.

Bem. Siehe Vorschriften für unzustellbare Sendungen in Abschnitt 7.5.11 Sondervorschrift CV 33 (6).

Ein Sach- und/oder Umweltschaden liegt vor, wenn gefährliche Güter in beliebiger Menge ausgetreten sind und dabei eine geschätzte Schadenshöhe von 50.000 Euro überschritten wird. Schäden an unmittelbar betroffenen Beförderungsmitteln mit gefährlichen Gütern und an der Infrastruktur des Verkehrsträgers bleiben dabei unberücksichtigt.

Eine Behördenbeteiligung liegt vor, wenn bei dem Ereignis mit gefährlichen Gütern Behörden oder Hilfsdienste unmittelbar involviert waren und eine Evakuierung von Personen oder die Sperrung von öffentlichen Verkehrswegen (Straße/Schiene) bedingt durch die von dem gefährlichen Gut ausgehende Gefahr für eine Dauer von mindestens drei Stunden erfolgte.

Falls erforderlich, kann die zuständige Behörde weitere sachdienliche Auskünfte anfordern.

1.8.5.4 Muster des Berichts über Ereignisse bei der Beförderung gefährlicher Güter

(unbedruckt)

Bericht über Ereignisse bei der Beförderung gefährlicher Güter gemäß Abschnitt 1.8.5 RID/ADR

Beförderer/

Eisenbahninfrastrukturbetreiber: .....

Adresse: .....

Kontaktperson: ..... Telefon: ..... Telefax: .....

(Dieses Deckblatt ist vor Weitergabe des Berichts durch die zuständige Behörde zu entfernen.)

(unbedruckt)

1. Verkehrsträger

□ Schiene Wagen-Nummer (Angabe freigestellt):	□ Straße Fahrzeugkennzeichen (Angabe freigestellt): …….....

2. Datum und Ort des Ereignisses

Jahr: ..... Monat: .....Tag: ..... Stunde: …….....

□ Bahnhof □ Rangierbahnhof/Zugbildungsbahnhof □ Belade-/Entlade-/Umschlaganlage Ort / Staat: ……..... oder □ freie Strecke Streckenbezeichnung: ……..... Kilometer:	Straße □ innerorts □ Belade-/Entlade-/Umschlaganlage □ außerorts Ort / Staat: …….....

3. Topographie

□ Steigung/Gefälle
□ Tunnel
□ Brücke/Unterführung
□ Kreuzung

4. Besondere Wetterbedingungen

□ Regen
□ Schneefall
□ Glätte
□ Nebel
□ Gewitter
□ Sturm
Temperatur: ... °C

5. Beschreibung des Ereignisses

□ Entgleisung / Abkommen von der Fahrbahn
□ Kollision (Zusammenstoß/Aufprall)
□ Umkippen / Überrollen
□ Brand
□ Explosion
□ Leckage
□ technischer Mangel

Zusätzliche Beschreibung des Ereignisses:

…….....

…….....

…….....

…….....

…….....

…….....

…….....

…….....

6. Betroffene gefährliche Güter

UN-Nummer[1)]	Klasse	Verpackungsgruppe	geschätzte Menge des ausgetretenen Produktes (kg oder l)[2)]	Art der Umschließung[3)]	Werkstoff der Umschließung	Art des Versagens der Umschließung[4)]

[1)] Bei gefährlichen Gütern, die unter eine Sammeleintragung fallen, für die die Sondervorschrift 274 gilt, ist zusätzlich die technische Benennung anzugeben.

[2)] Für radioaktive Stoffe der Klasse 7 sind die Werte gemäß den Kriterien in Unterabschnitt 1.8.5.3 anzugeben.

[3)] Es ist die entsprechende Nummer anzugeben:
1 Verpackung
2 Großpackmittel (IBC)
3 Großverpackung
4 Kleincontainer
5 Wagen
6 Fahrzeug
7 Kesselwagen
8 Tankfahrzeug
9 Batteriewagen
10 Batterie-Fahrzeug
11 Wagen mit abnehmbaren Tanks
12 Aufsetztank
13 Großcontainer
14 Tankcontainer
15 MEGC
16 ortsbeweglicher Tank

[4)] Es ist die entsprechende Nummer anzugeben:
1 Leckage
2 Brand
3 Explosion
4 strukturelles Versagen

7. Ereignisursache (falls eindeutig bekannt)

□ technischer Mangel
□ nicht ordnungsgemäße Ladungssicherung
□ betriebliche Ursache (Eisenbahnbetrieb)
□ Sonstiges: …….....

8. Auswirkungen des Ereignisses

Personenschaden in Zusammenhang mit den betroffenen gefährlichen Gütern:
□ Tote (Anzahl: .....)
□ Verletzte (Anzahl: .....)

Produktaustritt:
□ ja
□ nein
□ unmittelbare Gefahr eines Produktaustritts

Sach-/Umweltschaden:
□ geschätzte Schadenhöhe ≤ 50.000 Euro
□ geschätzte Schadenhöhe > 50.000 Euro

Behördenbeteiligung:
□ ja → □ durch die betroffenen gefährlichen Güter bedingte Evakuierung von Personen für eine Dauer von mindestens drei Stunden
□ durch die betroffenen gefährlichen Güter bedingte Sperrung von öffentlichen Verkehrswegen für eine Dauer von mindestens drei Stunden
□ nein

Falls erforderlich, kann die zuständige Behörde weitere sachdienliche Auskünfte anfordern.

Kapitel 1.9

Beförderungseinschränkungen durch die zuständigen Behörden

1.9.1 Gemäß Artikel 4 Absatz 1 des ADR kann die Einfuhr gefährlicher Güter in das Gebiet einer Vertragspartei Vorschriften oder Verboten unterliegen, die aus anderen Gründen als denen der Sicherheit während der Beförderung erlassen wurden. Diese Vorschriften oder Verbote sind in entsprechender Weise bekannt zu geben.

1.9.2 Vorbehaltlich der Vorschriften des Abschnittes 1.9.3 kann eine Vertragspartei für Fahrzeuge, die internationale Beförderungen gefährlicher Güter auf der Straße auf ihrem Hoheitsgebiet durchführen, bestimmte ergänzende Vorschriften anwenden, die nicht im ADR enthalten sind, sofern diese Vorschriften nicht im Widerspruch zu den Vorschriften des Artikels 2 Absatz 2 des Übereinkommens stehen und sie in seinem innerstaatlichen Recht aufgeführt sind und auch für Fahrzeuge gelten, die eine innerstaatliche Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße im Hoheitsgebiet der besagten Vertragspartei durchführen.

1.9.3 Die in Abschnitt 1.9.2 genannten ergänzenden Vorschriften sind:

a) zusätzliche Vorschriften oder der Sicherheit dienende Einschränkungen für Fahrzeuge, die bestimmte Kunstbauwerke wie Brücken befahren, für Fahrzeuge, die Mittel des kombinierten Verkehrs, wie z.B. Umschlageinrichtungen oder Züge benutzen, oder für Fahrzeuge, die in Häfen oder anderen besonderen Beförderungsterminals ankommen oder von diesen ausgehen;

b) Vorschriften, in denen bestimmte von den Fahrzeugen einzuhaltende Fahrstrecken genannt sind, um Wirtschaftszentren, Wohngebiete oder ökologisch sensible Gebiete oder Industriegebiete mit gefährlichen Anlagen oder Straßen zu umgehen, die bedeutende physische Gefahren aufweisen;

c) besondere Vorschriften, in denen bestimmte einzuhaltende Fahrstrecken genannt sind, oder einzuhaltende Vorschriften für das Halten und Parken der Fahrzeuge mit gefährlichen Gütern bei extremen Witterungsbedingungen, Erdbeben, Unfällen, Demonstrationen, öffentlichen Unruhen oder bewaffneten Aufständen;

d) Einschränkungen für den Verkehr der Fahrzeuge mit gefährlichen Gütern an bestimmten Tagen der Woche oder des Jahres.

1.9.4 Die zuständige Behörde der Vertragspartei, die auf ihrem Hoheitsgebiet die ergänzenden Vorschriften nach Abschnitt 1.9.3 a) und d) anwendet, unterrichtet das Sekretariat der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa über die besagten Bestimmungen, das diese den Vertragsparteien zur Kenntnis bringt.

1.9.5 Tunnelbeschränkungen

Bem. Vorschriften betreffend Beschränkungen für die Durchfahrt von Fahrzeugen durch Straßentunnel sind auch in Kapitel 8.6 enthalten.

1.9.5.1 Allgemeine Vorschriften

Bei der Anwendung von Beschränkungen für die Durchfahrt von Fahrzeugen mit gefährlichen Gütern durch Tunnel muss die zuständige Behörde den Straßentunnel einer der in Absatz 1.9.5.2.2 festgelegten Tunnelkategorien zuordnen. Dabei sind die Tunneleigenschaften, die Risikoeinschätzung, einschließlich Verfügbarkeit und Eignung alternativer Strecken und Verkehrsträger, und Überlegungen zur Verkehrslenkung zu berücksichtigen. Derselbe Tunnel darf mehreren Tunnelkategorien zugeordnet sein, z.B. in Abhängigkeit von der Uhrzeit oder dem Wochentag usw.

1.9.5.2 Kategorisierung

1.9.5.2.1 Die Kategorisierung basiert auf der Annahme, dass in Tunneln drei Hauptgefahren bestehen, die zu zahlreichen Opfern oder ernsthaften Schäden am Tunnelbauwerk führen können:

a) Explosionen;

b) Freiwerden giftiger Gase oder flüchtiger giftiger flüssiger Stoffe;

c) Brände.

1.9.5.2.2 Die fünf Tunnelkategorien sind:

Tunnelkategorie A:

Keine Beschränkungen für die Beförderung gefährlicher Güter.

Tunnelkategorie B:

Beschränkungen für gefährliche Güter, die zu einer sehr großen Explosion führen können.

Bei folgenden gefährlichen Gütern wird davon ausgegangen, dass sie diese Bedingungen erfüllen[10)]:

Klasse 1:	Verträglichkeitsgruppen A und L;
Klasse 3:	Klassifizierungscode D (UN-Nummern 1204, 2059, 3064, 3343, 3357 und 3379);
Klasse 4.1:	Klassifizierungscodes D und DT und selbstzersetzliche Stoffe des Typs B (UN-Nummern 3221, 3222, 3231 und 3232);
Klasse 5.2:	organische Peroxide des Typs B (UN-Nummern 3101, 3102, 3111 und 3112).
Wenn die gesamte Nettoexplosivstoffmasse je Beförderungseinheit größer als 1000 kg ist:	
Klasse 1:	Unterklassen 1.1, 1.2 und 1.5 (ausgenommen Verträglichkeitsgruppen A und L).
Bei der Beförderung in Tanks:	
Klasse 2:	Klassifizierungscodes F, TF und TFC;
Klasse 4.2:	Verpackungsgruppe I;
Klasse 4.3:	Verpackungsgruppe I;
Klasse 5.1:	Verpackungsgruppe I.

Tunnelkategorie C:

Beschränkungen für gefährliche Güter, die zu einer sehr großen Explosion, einer großen Explosion oder einem umfangreichen Freiwerden giftiger Stoffe führen können.

Bei folgenden gefährlichen Gütern wird davon ausgegangen, dass sie diese Bedingungen erfüllen[10)]:
– gefährliche Güter, die in der Tunnelkategorie B Beschränkungen unterliegen, und
– folgende gefährliche Güter:

Klasse 1:	Unterklassen 1.1, 1.2 und 1.5 (ausgenommen Verträglichkeitsgruppen A und L) und Unterklasse 1.3 (Verträglichkeitsgruppen H und J);
Klasse 7:	UN-Nummern 2977 und 2978.
Wenn die gesamte Nettoexplosivstoffmasse je Beförderungseinheit größer als 5000 kg ist:	
Klasse 1:	Unterklasse 1.3 (Verträglichkeitsgruppen C und G).
Bei der Beförderung in Tanks:	
Klasse 2:	Klassifizierungscodes T, TC, TO und TOC;
Klasse 3:	Verpackungsgruppe I für Klassifizierungscodes FC, FT1, FT2 und FTC;
Klasse 6.1:	Verpackungsgruppe I für Klassifizierungscodes TF1 und TFC und beim Einatmen giftige Stoffe (UN-Nummern 3381 bis 3390);
Klasse 8:	Verpackungsgruppe I für Klassifizierungscode CT1.

Tunnelkategorie D:

Beschränkungen für gefährliche Güter, die zu einer sehr großen Explosion, einer großen Explosion, einem umfangreichen Freiwerden giftiger Stoffe oder einem großen Brand führen können.

Bei folgenden gefährlichen Gütern wird davon ausgegangen, dass sie diese Bedingungen erfüllen[10)]:
– gefährliche Güter, die in der Tunnelkategorie C Beschränkungen unterliegen, und
– folgende gefährliche Güter:

Klasse 1:	Unterklasse 1.3 (Verträglichkeitsgruppen C und G);
Klasse 2:	Klassifizierungscodes F, FC, T, TF, TC, TO, TFC und TOC;
Klasse 4.1:	selbstzersetzliche Stoffe der Typen C, D, E und F und UN-Nummern 2956, 3241, 3242 und 3251;
Klasse 5.2:	organische Peroxide der Typen C, D, E und F;
Klasse 6.1:	Verpackungsgruppe I für Klassifizierungscodes TF1 und FTC und beim Einatmen giftige Stoffe (UN-Nummern 3381 bis 3390);
Klasse 8:	Verpackungsgruppe I für Klassifizierungscode CT1;
Klasse 9:	Klassifizierungscodes M9 und M10.

[10)] Diese Zuordnung basiert auf den intrinsischen gefährlichen Eigenschaften der Güter, der Art ihrer Umschließung und der beförderten Menge.

Bei der Beförderung in loser Schüttung oder in Tanks:	
Klasse 3:	Verpackungsgruppe I für Klassifizierungscode F1 und Verpackungsgruppe II sowie Klassifizierungscode F2;
Klasse 4.2:	Verpackungsgruppe II;
Klasse 4.3:	Verpackungsgruppe II;
Klasse 6.1:	Verpackungsgruppe I für Klassifizierungscodes TF2 und TW1 und Verpackungsgruppe II für Klassifizierungscodes TF1, TF2, TFC und TW1;
Klasse 8:	Verpackungsgruppe I für Klassifizierungscodes CF1, CFT und CW1;
Klasse 9:	Klassifizierungscodes M2 und M3.

Tunnelkategorie E:

Beschränkungen für alle gefährlichen Güter mit Ausnahme der UN-Nummern 2919, 3291, 3331, 3359 und 3373.

Bem. Für gefährliche Güter, die den UN-Nummern 2919 und 3331 zugeordnet sind, können Beschränkungen für die Durchfahrt durch Tunnel jedoch Teil der von der (den) zuständigen Behörde(n) auf der Grundlage des Unterabschnitts 1.7.4.2 genehmigten Sondervereinbarungen sein.

1.9.5.3 Vorschriften für Straßenverkehrszeichen und die Bekanntgabe von Einschränkungen

1.9.5.3.1 Die Vertragsparteien müssen Tunnelverbote und alternative Strecken mit Hilfe von Straßenverkehrszeichen angeben.

1.9.5.3.2 Für diesen Zweck können sie die Zeichen C, 3^{h} und D, 10^{a}, 10^{b} und 10^{c} gemäß dem Wiener Übereinkommen über Straßenverkehrszeichen (Wien, 1968) und dem Europäischen Zusatzübereinkommen zum Übereinkommen über Straßenverkehrszeichen (Genf, 1971) in der Interpretation der Resolution über Straßenverkehrszeichen (R.E.2) der Hauptarbeitsgruppe Straßenverkehr des UNECE-Binnenverkehrsausschusses in der jeweils geltenden Fassung verwenden.

1.9.5.3.3 Um das internationale Verständnis von Straßenverkehrszeichen zu erleichtern, basiert das in dem Wiener Übereinkommen beschriebene System von Straßenverkehrszeichen auf der Verwendung von Formen und Farben, die für jede Klasse von Zeichen charakteristisch sind, und soweit wie möglich auf der Verwendung grafischer Symbole anstelle von Aufschriften. Sofern es die Vertragsparteien als notwendig erachten, die vorgeschriebenen Zeichen und Symbole abzuändern, dürfen die vorgenommenen Änderungen die wesentlichen Eigenschaften der Zeichen und Symbole nicht verändern. Sofern Vertragsparteien das Wiener Übereinkommen nicht anwenden, dürfen die vorgeschriebenen Zeichen und Symbole verändert werden, vorausgesetzt, die vorgenommenen Änderungen verändern nicht die wesentliche Bedeutung der Zeichen und Symbole.

1.9.5.3.4 Straßenverkehrszeichen für das Durchfahrtsverbot von Fahrzeugen mit gefährlichen Gütern durch Straßentunnel müssen an einem Ort angebracht sein, an dem die Wahl alternativer Strecken möglich ist.

1.9.5.3.5 Wenn der Zugang zu Tunneln beschränkt ist oder alternative Strecken vorgeschrieben sind, müssen die Straßenverkehrszeichen wie folgt mit zusätzlichen Tafeln versehen sein:

Kein Zeichen: keine Einschränkung;

Zeichen mit zusätzlicher Tafel, auf der der Buchstabe B angegeben ist: gilt für Fahrzeuge mit gefährlichen Gütern, die nicht in Tunneln der Kategorie B zugelassen sind;

Zeichen mit zusätzlicher Tafel, auf der der Buchstabe C angegeben ist: gilt für Fahrzeuge mit gefährlichen Gütern, die nicht in Tunneln der Kategorie C zugelassen sind;

Zeichen mit zusätzlicher Tafel, auf der der Buchstabe D angegeben ist: gilt für Fahrzeuge mit gefährlichen Gütern, die nicht in Tunneln der Kategorie D zugelassen sind;

Zeichen mit zusätzlicher Tafel, auf der der Buchstabe E angegeben ist: gilt für Fahrzeuge mit gefährlichen Gütern, die nicht in Tunneln der Kategorie E zugelassen sind.

1.9.5.3.6 Tunnelbeschränkungen finden keine Anwendung, wenn gefährliche Güter in Übereinstimmung mit Abschnitt 1.1.3 befördert werden.

1.9.5.3.7 Die Beschränkungen müssen offiziell bekannt und der Allgemeinheit zugänglich gemacht werden.

1.9.5.3.8 Wenn Vertragsparteien besondere betriebliche Maßnahmen anwenden, die für die Verringerung von Risiken ausgelegt sind und sich auf bestimmte oder alle Fahrzeuge beziehen, die den Tunnel benutzen, wie Anmeldung vor dem Befahren oder Durchfahrt in Konvois mit Begleitfahrzeugen, müssen diese offiziell bekannt und der Allgemeinheit zugänglich gemacht werden.

Kapitel 1.10

Vorschriften für die Sicherung

Bem. Für Zwecke dieses Kapitels versteht man unter «Sicherung» die Maßnahmen oder Vorkehrungen, die zu treffen sind, um den Diebstahl oder den Missbrauch gefährlicher Güter, durch den Personen, Güter oder die Umwelt gefährdet werden können, zu minimieren.

1.10.1 Allgemeine Vorschriften

1.10.1.1 Alle an der Beförderung gefährlicher Güter beteiligten Personen müssen entsprechend ihren Verantwortlichkeiten die in diesem Kapitel aufgeführten Vorschriften für die Sicherung beachten.

1.10.1.2 Gefährliche Güter dürfen nur Beförderern zur Beförderung übergeben werden, deren Identität in geeigneter Weise festgestellt wurde.

1.10.1.3 Bereiche innerhalb von Terminals für das zeitweilige Abstellen, Plätzen für das zeitweilige Abstellen, Fahrzeugdepots, Liegeplätzen und Rangierbahnhöfen, die für das zeitweilige Abstellen während der Beförderung gefährlicher Güter verwendet werden, müssen ordnungsgemäß gesichert, gut beleuchtet und, soweit möglich und angemessen, für die Öffentlichkeit unzugänglich sein.

1.10.1.4 Jedes Mitglied der Fahrzeugbesatzung muss während der Beförderung gefährlicher Güter einen Lichtbildausweis mit sich führen.

1.10.1.5 Sicherheitsüberprüfungen gemäß Abschnitt 1.8.1 und Unterabschnitt 7.5.1.1 müssen sich auch auf angemessene Maßnahmen für die Sicherung erstrecken.

1.10.1.6 Die zuständige Behörde muss auf dem neuesten Stand befindliche Verzeichnisse über alle gültigen Schulungsbescheinigungen für Fahrzeugführer gemäß Abschnitt 8.2.1 führen, die durch sie oder andere anerkannte Stellen ausgestellt wurden.

1.10.2 Unterweisung im Bereich der Sicherung

1.10.2.1 Die in Kapitel 1.3 festgelegte erstmalige Unterweisung und Auffrischungsunterweisung muss auch Bestandteile beinhalten, die der Sensibilisierung gegenüber der Sicherung dienen. Die Auffrischungsunterweisung im Bereich der Sicherung muss nicht unbedingt nur mit Änderungen der Vorschriften zusammenhängen.

1.10.2.2 Die Unterweisung zur Sensibilisierung gegenüber der Sicherung muss sich auf die Art der Sicherungsrisiken, deren Erkennung und die Verfahren zur Verringerung dieser Risiken sowie die bei Beeinträchtigung der Sicherung zu ergreifenden Maßnahmen beziehen. Sie muss Kenntnisse über eventuelle Sicherungspläne entsprechend dem Arbeits- und Verantwortungsbereich des Einzelnen und dessen Rolle bei der Umsetzung dieser Pläne vermitteln.

1.10.3 Vorschriften für gefährliche Güter mit hohem Gefahrenpotenzial

1.10.3.1 Gefährliche Güter mit hohem Gefahrenpotenzial sind solche, bei denen die Möglichkeit eines Missbrauchs zu terroristischen Zwecken und damit die Gefahr schwerwiegender Folgen, wie Verlust zahlreicher Menschenleben und massive Zerstörungen, besteht. Die Liste der gefährlichen Güter mit hohem Gefahrenpotenzial ist in Tabelle 1.10.5 enthalten.

1.10.3.2 Sicherungspläne

1.10.3.2.1 Die an der Beförderung gefährlicher Güter mit hohem Gefahrenpotenzial (siehe Tabelle 1.10.5) beteiligten Beförderer und Absender sowie andere Beteiligte gemäß den Abschnitten 1.4.2 und 1.4.3 müssen Sicherungspläne, die mindestens die in Absatz 1.10.3.2.2 aufgeführten Elemente beinhalten, einführen und tatsächlich anwenden.

1.10.3.2.2 Jeder Sicherungsplan muss mindestens folgende Elemente beinhalten:

a) spezifische Zuweisung der Verantwortlichkeiten im Bereich der Sicherung an Personen, welche über die erforderlichen Kompetenzen und Qualifikationen verfügen und mit den entsprechenden Befugnissen ausgestattet sind;

b) Verzeichnis der betroffenen gefährlichen Güter oder der Arten der betroffenen gefährlichen Güter;

c) Bewertung der üblichen Vorgänge und den sich daraus ergebenden Sicherungsrisiken, einschließlich der transportbedingten Aufenthalte, des verkehrsbedingten Verweilens der Güter in den Fahrzeugen, Tanks oder Containern vor, während und nach der Ortsveränderung und des zeitweiligen Abstellens gefährlicher Güter für den Wechsel der Beförderungsart oder des Beförderungsmittels (Umschlag), soweit angemessen;

d) klare Darstellung der Maßnahmen, die für die Verringerung der Sicherungsrisiken entsprechend den Verantwortlichkeiten und Pflichten des Beteiligten zu ergreifen sind, einschließlich:

– Unterweisung;
– Sicherungspolitik (z.B. Maßnahmen bei erhöhter Bedrohung, Überprüfung bei Einstellung von Personal oder Versetzung von Personal auf bestimmte Stellen usw.);
– Betriebsverfahren (z.B. Wahl und Nutzung von Strecken, sofern diese bekannt sind, Zugang zu gefährlichen Gütern während des zeitweiligen Abstellens [wie in Absatz c) bestimmt], Nähe zu gefährdeten Infrastruktureinrichtungen usw.);
– für die Verringerung der Sicherungsrisiken zu verwendende Ausrüstungen und Ressourcen;

e) wirksame und aktualisierte Verfahren zur Meldung von und für das Verhalten bei Bedrohungen, Verletzungen der Sicherung oder damit zusammenhängenden Zwischenfällen;

f) Verfahren zur Bewertung und Erprobung der Sicherungspläne und Verfahren zur wiederkehrenden Überprüfung und Aktualisierung der Pläne;

g) Maßnahmen zur Gewährleistung der physischen Sicherung der im Sicherungsplan enthaltenen Beförderungsinformation und

h) Maßnahmen zur Gewährleistung, dass die Verbreitung der im Sicherungsplan enthaltenen Information betreffend den Beförderungsvorgang auf diejenigen Personen begrenzt ist, die diese Informationen benötigen. Diese Maßnahmen dürfen die an anderen Stellen des ADR vorgeschriebene Bereitstellung von Informationen nicht ausschließen.

Bem. Beförderer, Absender und Empfänger sollten untereinander und mit den zuständigen Behörden zusammenarbeiten, um Hinweise über eventuelle Bedrohungen auszutauschen, geeignete Sicherungsmaßnahmen zu treffen und auf Zwischenfälle, welche die Sicherung gefährden, zu reagieren.

1.10.3.3 Vorrichtungen, Ausrüstungen oder Verfahren zum Schutz gegen Diebstahl der Fahrzeuge, die gefährliche Güter mit hohem Gefahrenpotenzial (siehe Tabelle 1.10.5) befördern, und deren Ladung müssen verwendet werden, und es sind Maßnahmen zu treffen, um sicherzustellen, dass diese jederzeit funktionsfähig und wirksam sind. Die Anwendung dieser Schutzmaßnahmen darf die Reaktion auf Notfälle nicht gefährden.

Bem. Sofern dies geeignet ist und die notwendigen Ausrüstungen bereits vorhanden sind, sollten Telemetriesysteme oder andere Methoden oder Vorrichtungen, die eine Transportverfolgung von gefährlichen Gütern mit hohem Gefahrenpotenzial (siehe Tabelle 1.10.5) ermöglichen, eingesetzt werden.

1.10.4 Nach den Vorschriften des Unterabschnitts 1.1.3.6 gelten die Vorschriften der Abschnitte 1.10.1, 1.10.2 und 1.10.3 sowie des Unterabschnitts 8.1.2.1 d) nicht, wenn die in einer Beförderungseinheit in Versandstücken beförderten Mengen die in Absatz 1.1.3.6.3 aufgeführten Mengen nicht überschreiten. Darüber hinaus gelten die Vorschriften der Abschnitte 1.10.1, 1.10.2 und 1.10.3 sowie des Unterabschnitts 8.1.2.1 d) nicht, wenn die in einer Beförderungseinheit in Tanks oder in loser Schüttung beförderten Mengen die in Absatz 1.1.3.6.3 aufgeführten Mengen nicht überschreiten.

1.10.5 Die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten gefährlichen Güter sind, sofern sie in Mengen befördert werden, welche die in der Tabelle angegebenen Mengen überschreiten, gefährliche Güter mit hohem Gefahrenpotenzial.

Tabelle 1.10.5: Liste der gefährlichen Güter mit hohem Gefahrenpotenzial

Klasse	Unterklasse	Stoff oder Gegenstand	Menge		
			Tank (Liter)	lose Schüttung (kg)	Versandstück (kg)
1	1.1	explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff	a)	a)	0
	1.2	explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff	a)	a)	0
	1.3	explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff der Verträglichkeitsgruppe C	a)	a)	0
	1.5	explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff	0	a)	0
2		entzündbare Gase (Klassifizierungscodes, die nur den Buchstaben F enthalten)	3000	a)	b)
		giftige Gase (Klassifizierungscodes, die den/die Buchstaben T, TF, TC, TO, TFC oder TOC enthalten) mit Ausnahme von Druckgaspackungen	0	a)	0

Klasse	Unterklasse	Stoff oder Gegenstand	Menge		
			Tank (Liter)	lose Schüttung (kg)	Versandstück (kg)
3		entzündbare flüssige Stoffe der Verpackungsgruppen I und II	3000	[a]	[b]
		desensibilisierte explosive flüssige Stoffe	[a]	[a]	0
4.1		desensibilisierte explosive Stoffe	[a]	[a]	0
4.2		Stoffe der Verpackungsgruppe I	3000	[a]	[b]
4.3		Stoffe der Verpackungsgruppe I	3000	[a]	[b]
5.1		entzündend (oxidierend) wirkende flüssige Stoffe der Verpackungsgruppe I	3000	[a]	[b]
		Perchlorate, Ammoniumnitrat und ammoniumnitrathaltige Düngemittel	3000	3000	[b]
6.1		giftige Stoffe der Verpackungsgruppe I	0	[a]	0
6.2		ansteckungsgefährliche Stoffe der Kategorie A (UN-Nummern 2814 und 2900)	[a]	0	0
7		radioaktive Stoffe	3000 A_1 (in besonderer Form) bzw. 3000 A_2 in Typ B(U)-, Typ B(M)- oder Typ C-Versandstücken		
8		ätzende Stoffe der Verpackungsgruppe I	3000	[a]	[b]

[a] gegenstandslos

[b] Unabhängig von der Menge gelten die Vorschriften des Abschnitts 1.10.3 nicht.

1.10.6 Bei Anwendung der Vorschriften der Convention on Physical Protection of Nuclear Material (Übereinkommen über den physischen Schutz von Kernmaterial) und des IAEA-Rundschreibens INFCIRC/225 (Rev.4) gelten die Vorschriften dieses Kapitels für radioaktive Stoffe als erfüllt.

Kapitel 1.11

(bleibt offen)

(unbedruckt)

Teil 2 Klassifizierung

Kapitel 2.1

Allgemeine Vorschriften

2.1.1 Einleitung

2.1.1.1 Im ADR gibt es folgende Klassen gefährlicher Güter:

Klasse 1 Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff

Klasse 2 Gase

Klasse 3 Entzündbare flüssige Stoffe

Klasse 4.1 Entzündbare feste Stoffe, selbstzersetzliche Stoffe und desensibilisierte explosive feste Stoffe

Klasse 4.2 Selbstentzündliche Stoffe

Klasse 4.3 Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln

Klasse 5.1 Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe

Klasse 5.2 Organische Peroxide

Klasse 6.1 Giftige Stoffe

Klasse 6.2 Ansteckungsgefährliche Stoffe

Klasse 7 Radioaktive Stoffe

Klasse 8 Ätzende Stoffe

Klasse 9 Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände.

2.1.1.2 Jeder Eintragung in den verschiedenen Klassen ist eine UN-Nummer zugeordnet. Folgende Arten von Eintragungen werden verwendet:

A. Einzeleintragungen für genau definierte Stoffe oder Gegenstände, einschließlich Eintragungen für Stoffe, die verschiedene Isomere abdecken, z.B.:

UN 1090 ACETON

UN 1104 AMYLACETATE

UN 1194 ETHYLNITRIT, LÖSUNG

B. Gattungseintragungen für genau definierte Gruppen von Stoffen oder Gegenständen, die nicht unter n.a.g.-Eintragungen fallen, z.B.:

UN 1133 KLEBSTOFFE

UN 1266 PARFÜMERIEERZEUGNISSE

UN 2757 CARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG

UN 3101 ORGANISCHES PEROXID TYP B, FLÜSSIG

C. Spezifische n.a.g.-Eintragungen, die Gruppen von nicht anderweitig genannten Stoffen oder Gegenständen einer bestimmten chemischen oder technischen Beschaffenheit umfassen, z.B.:

UN 1477 NITRATE, ANORGANISCH, N.A.G.

UN 1987 ALKOHOLE, N.A.G.

D. Allgemeine n.a.g.-Eintragungen, die Gruppen von nicht anderweitig genannten Stoffen oder Gegenständen mit einer oder mehreren gefährlichen Eigenschaften umfassen, z.B.:

UN 1325 ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.

UN 1993 ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.

Die unter B, C und D aufgeführten Eintragungen werden als Sammeleintragungen bezeichnet.

2.1.1.3 Mit Ausnahme von Stoffen der Klassen 1, 2, 5.2, 6.2 und 7 sowie mit Ausnahme der selbstzersetzlichen Stoffe der Klasse 4.1 sind die Stoffe für Verpackungszwecke auf Grund ihres Gefahrengrades Verpackungsgruppen zugeordnet:

– Verpackungsgruppe I: Stoffe mit hoher Gefahr;

– Verpackungsgruppe II: Stoffe mit mittlerer Gefahr;

– Verpackungsgruppe III: Stoffe mit geringer Gefahr.

Die Verpackungsgruppe(n), der (denen) ein Stoff zugeordnet ist, ist (sind) in Kapitel 3.2 Tabelle A angegeben.

2.1.2 Grundsätze der Klassifizierung

2.1.2.1 Die gefährlichen Güter, die unter die Überschrift einer Klasse fallen, werden nach Unterabschnitt 2.2.x.1 der entsprechenden Klasse auf der Grundlage ihrer Eigenschaften definiert. Die Zuordnung eines gefährlichen Gutes zu einer Klasse und einer Verpackungsgruppe erfolgt nach den im gleichen Unterabschnitt 2.2.x.1 aufgeführten Kriterien. Die Zuordnung einer oder mehrerer Nebengefahr(en) zu einem gefährlichen Stoff oder Gegenstand erfolgt nach den Kriterien des Unterabschnitts (der Unterabschnitte) 2.2.x.1 der Klasse(n), die diesen Gefahren entsprechen.

2.1.2.2 Alle Eintragungen für gefährliche Güter sind in Kapitel 3.2 Tabelle A in der Reihenfolge ihrer UN-Nummern aufgeführt. Diese Tabelle enthält entsprechende Informationen über das aufgeführte Gut, wie Benennung, Klasse, Verpackungsgruppe(n), anzubringende(r) Zettel sowie Verpackungs- und Beförderungsvorschriften.[1)]

2.1.2.3 Die in Unterabschnitt 2.2.x.2 der einzelnen Klassen aufgeführten oder definierten gefährlichen Güter sind nicht zur Beförderung zugelassen.

2.1.2.4 Nicht namentlich genannte Güter, d.h. Güter, die in Kapitel 3.2 Tabelle A nicht als Einzeleintragungen aufgeführt und in einer der oben genannten Unterabschnitte 2.2.x.2 nicht aufgeführt oder definiert sind, sind nach dem Verfahren des Abschnitts 2.1.3 der entsprechenden Klasse zuzuordnen. Zusätzlich ist die Nebengefahr (soweit vorhanden) und die Verpackungsgruppe (soweit vorhanden) zu bestimmen. Nachdem die Klasse, die Nebengefahr (soweit vorhanden) und die Verpackungsgruppe (soweit vorhanden) festgelegt ist, ist die entsprechende UN-Nummer zu bestimmen. In den Entscheidungsbäumen im Unterabschnitt 2.2.x.3 (Verzeichnis der Sammeleintragungen) am Ende jeder Klasse sind die jeweiligen Parameter für die Auswahl der entsprechenden Sammeleintragung (UN-Nummer) angegeben. In allen Fällen ist die jeweils zutreffendste Sammeleintragung, welche die Eigenschaften des Stoffes oder Gegenstandes erfasst, nach der in Unterabschnitt 2.1.1.2 durch die Buchstaben B, C und D dargestellten Rangfolge auszuwählen. Nur wenn der Stoff oder Gegenstand nicht einer Eintragung des Typs B oder C nach Unterabschnitt 2.1.1.2 zugeordnet werden kann, darf er einer Eintragung des Typs D zugeordnet werden.

2.1.2.5 Auf der Grundlage der Prüfverfahren des Kapitels 2.3 und der in den Unterabschnitten 2.2.x.1 derjenigen Klassen, in denen dies so festgelegt ist, angegebenen Kriterien kann festgestellt werden, dass ein in Kapitel 3.2 Tabelle A namentlich genannter Stoff, eine namentlich genannte Lösung oder ein namentlich genanntes Gemisch einer bestimmten Klasse die Kriterien dieser Klasse nicht erfüllt. In diesem Fall gehört dieser Stoff, diese Lösung oder dieses Gemisch nicht zu dieser Klasse.

2.1.2.6 Für die Klassifizierung gelten Stoffe mit einem Schmelzpunkt oder Schmelzbeginn von 20 °C oder darunter bei einem Druck von 101,3 kPa als flüssige Stoffe. Ein viskoser Stoff, für den ein spezifischer Schmelzpunkt nicht bestimmt werden kann, ist dem Prüfverfahren ASTM D 4359-90 oder der in Abschnitt 2.3.4 beschriebenen Prüfung zur Bestimmung des Fließverhaltens (Penetrometerverfahren) zu unterziehen.

2.1.3 Zuordnung von nicht namentlich genannten Stoffen einschließlich Lösungen und Gemische (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle)

2.1.3.1 Nicht namentlich genannte Stoffe, einschließlich Lösungen und Gemische, sind auf der Grundlage der in Unterabschnitt 2.2.x.1 der verschiedenen Klassen aufgeführten Kriterien entsprechend ihrem Gefahrengrad zuzuordnen. Die von einem Stoff ausgehende(n) Gefahr(en) ist (sind) auf der Grundlage seiner physikalischen, chemischen und physiologischen Eigenschaften zu bestimmen. Diese Eigenschaften sind auch zu berücksichtigen, wenn Erfahrungen zu einer strengeren Zuordnung führen.

2.1.3.2 Ein in Kapitel 3.2 Tabelle A nicht namentlich genannter Stoff, der eine einzige Gefahr aufweist, ist in der entsprechenden Klasse einer in Unterabschnitt 2.2.x.3 dieser Klasse aufgeführten Sammeleintragung zuzuordnen.

2.1.3.3 Eine Lösung oder ein Gemisch, das nur einen in Kapitel 3.2 Tabelle A namentlich genannten gefährlichen Stoff sowie einen oder mehrere ungefährliche Stoffe enthält, ist dem namentlich genannten gefährlichen Stoff zuzuordnen, es sei denn:

a) die Lösung oder das Gemisch ist in Kapitel 3.2 Tabelle A besonders aufgeführt oder

b) aus den Angaben unter der Eintragung für diesen gefährlichen Stoff geht besonders hervor, dass sie nur für den reinen oder technisch reinen Stoff gilt, oder

c) die Klasse, der physikalische Zustand oder die Verpackungsgruppe der Lösung oder des Gemisches unterscheidet sich von denen des gefährlichen Stoffes.

Im Fall des Absatzes b) oder c) ist die Lösung oder das Gemisch wie ein nicht namentlich genannter Stoff unter Berücksichtigung der eventuell vorhandenen Nebengefahren der entsprechenden Klasse und einer Sammeleintragung des Unterabschnitts 2.2.x.3 dieser Klasse zuzuordnen, es sei denn, die Lösung oder

---

[1)] Ein alphabetisches Verzeichnis dieser Eintragungen wurde vom Sekretariat erstellt und ist in Kapitel 3.2 Tabelle B enthalten. Diese Tabelle ist kein offizieller Teil des ADR.

das Gemisch entspricht den Kriterien keiner Klasse und unterliegt deshalb nicht den Vorschriften des ADR.

2.1.3.4 Lösungen und Gemische, die einen Stoff einer der in Absatz 2.1.3.4.1 oder 2.1.3.4.2 genannten Eintragungen enthalten, sind nach den in diesen Absätzen genannten Bedingungen zuzuordnen.

2.1.3.4.1 Lösungen und Gemische, die einen der folgenden namentlich genannten Stoffe enthalten, sind immer derselben Eintragung zuzuordnen wie der in ihnen enthaltene Stoff selbst, vorausgesetzt diese Lösungen und Gemische weisen nicht die in Absatz 2.1.3.5.3 angegebenen Gefahreneigenschaften auf:

– Klasse 3

UN 1921 PROPYLENIMIN, STABILISIERT

UN 2481 ETHYLISOCYANAT

UN 3064 NITROGLYCERIN, LÖSUNG IN ALKOHOL mit mehr als 1 %, aber höchstens 5 % Nitroglycerin

– Klasse 6.1

UN 1051 CYANWASSERSTOFF, STABILISIERT, mit weniger als 3 % Wasser

UN 1185 ETHYLENIMIN, STABILISIERT

UN 1259 NICKELTETRACARBONYL

UN 1613 CYANWASSERSTOFF, WÄSSERIGE LÖSUNG (CYANWASSERSTOFFSÄURE, WÄSSERIGE LÖSUNG) mit höchstens 20 % Cyanwasserstoff

UN 1614 CYANWASSERSTOFF, STABILISIERT, mit weniger als 3 % Wasser und aufgesaugt durch ein inertes poröses Material

UN 1994 EISENPENTACARBONYL

UN 2480 METHYLISOCYANAT

UN 3294 CYANWASSERSTOFF, LÖSUNG IN ALKOHOL mit höchstens 45 % Cyanwasserstoff

– Klasse 8

UN 1052 FLUORWASSERSTOFF, WASSERFREI

UN 1744 BROM oder UN 1744 BROM, LÖSUNG

UN 1790 FLUORWASSERSTOFFSÄURE mit mehr als 85 % Fluorwasserstoff

UN 2576 PHOSPHOROXYBROMID, GESCHMOLZEN.

2.1.3.4.2 Lösungen und Gemische, die einen der folgenden namentlich genannten Stoffe der Klasse 9 enthalten:

UN 2315 POLYCHLORIERTE BIPHENYLE, FLÜSSIG oder

UN 3432 POLYCHLORIERTE BIPHENYLE, FEST

UN 3151 POLYHALOGENIERTE BIPHENYLE, FLÜSSIG oder

UN 3151 POLYHALOGENIERTE TERPHENYLE, FLÜSSIG

UN 3152 POLYHALOGENIERTE BIPHENYLE, FEST oder

UN 3152 POLYHALOGENIERTE TERPHENYLE, FEST

sind immer derselben Eintragung der Klasse 9 zuzuordnen, vorausgesetzt,

– sie enthalten darüber hinaus keine anderen gefährlichen Bestandteile mit Ausnahme von Bestandteilen der Verpackungsgruppe III der Klasse 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 oder 8 und
– sie weisen nicht die in Absatz 2.1.3.5.3 angegebenen Gefahreneigenschaften auf.

2.1.3.5 In Kapitel 3.2 Tabelle A nicht namentlich genannte Stoffe mit mehreren gefährlichen Eigenschaften sowie Lösungen oder Gemische mit mehreren gefährlichen Stoffen sind einer Sammeleintragung (siehe Unterabschnitt 2.1.2.4) und einer den Gefahreneigenschaften entsprechenden Verpackungsgruppe der jeweiligen Klasse zuzuordnen. Bei dieser Zuordnung auf Grund der gefährlichen Eigenschaften ist wie folgt zu verfahren:

2.1.3.5.1 Die physikalischen, chemischen und physiologischen Eigenschaften sind durch Messung oder Berechnung zu bestimmen, und die Zuordnung des Stoffes, der Lösung oder des Gemisches hat nach den Kriterien des Unterabschnitts 2.2.x.1 der einzelnen Klassen zu erfolgen.

2.1.3.5.2 Wenn diese Bestimmung nur mit unverhältnismäßig großem Aufwand möglich ist (z.B. bei gewissen Abfällen), so ist der Stoff, die Lösung oder das Gemisch der Klasse der Komponente mit der überwiegenden Gefahr zuzuordnen.

2.1.3.5.3 Sofern die gefährlichen Eigenschaften des Stoffes, der Lösung oder des Gemisches in mehr als eine der nachstehend aufgeführten Klassen oder Stoffgruppen fallen, ist der Stoff, die Lösung oder das Gemisch der Klasse oder Stoffgruppe mit der überwiegenden Gefahr entsprechend nachstehender Reihenfolge zuzuordnen:

a) Stoffe der Klasse 7 (ausgenommen radioaktive Stoffe in freigestellten Versandstücken, bei denen die anderen gefährlichen Eigenschaften überwiegen);

b) Stoffe der Klasse 1;

c) Stoffe der Klasse 2;

d) desensibilisierte explosive flüssige Stoffe der Klasse 3;

e) selbstzersetzliche Stoffe und desensibilisierte explosive feste Stoffe der Klasse 4.1;

f) pyrophore Stoffe der Klasse 4.2;

g) Stoffe der Klasse 5.2;

h) Stoffe der Klasse 6.1 oder 3, die auf der Grundlage ihrer Giftigkeit beim Einatmen der Verpackungsgruppe I zuzuordnen sind [Stoffe, die die Zuordnungskriterien der Klasse 8 erfüllen und eine Giftigkeit beim Einatmen von Staub und Nebel (LC_{50}) entsprechend Verpackungsgruppe I, aber eine Giftigkeit bei Einnahme oder bei Absorption durch die Haut, die nur Verpackungsgruppe III entspricht, oder eine geringere Giftigkeit aufweisen, sind der Klasse 8 zuzuordnen.];

i) ansteckungsgefährliche Stoffe der Klasse 6.2.

2.1.3.5.4 Sofern die gefährlichen Eigenschaften des Stoffes in mehr als eine Klasse oder Stoffgruppe fallen, die in Absatz 2.1.3.5.3 nicht aufgeführt sind, ist der Stoff nach demselben Verfahren zuzuordnen, wobei jedoch die entsprechende Klasse nach der Tabelle der überwiegenden Gefahr in Unterabschnitt 2.1.3.10 auszuwählen ist.

2.1.3.6 Es ist immer die jeweils zutreffendste Sammeleintragung (siehe Unterabschnitt 2.1.2.4) zu verwenden, d.h. eine allgemeine n.a.g.-Eintragung ist nur zu verwenden, wenn eine Gattungseintragung oder eine spezifische n.a.g.-Eintragung nicht verwendet werden kann.

2.1.3.7 Lösungen und Gemische entzündend (oxidierend) wirkender Stoffe oder Stoffe mit der Nebengefahr entzündend (oxidierend) wirkend können explosive Eigenschaften haben. In diesem Fall sind sie zur Beförderung nicht zugelassen, es sei denn, sie erfüllen die Vorschriften der Klasse 1.

2.1.3.8 Als wasserverunreinigende Stoffe im Sinne des ADR gelten Stoffe, Lösungen und Gemische (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht den Klassen 1 bis 8 oder der Klasse 9 mit Ausnahme der Eintragungen UN 3077 und UN 3082, jedoch der UN-Nummer 3077 oder 3082 der Klasse 9 auf der Grundlage der Prüfmethoden und -kriterien des Abschnitts 2.3.5 zugeordnet werden können.

2.1.3.9 Abfälle, die nicht den Kriterien für eine Zuordnung zu den Klassen 1 bis 9 entsprechen, jedoch unter das Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung von gefährlichen Abfällen und ihrer Entsorgung fallen, dürfen unter den UN-Nummern 3077 und 3082 befördert werden.

2.1.3.10 Tabelle der überwiegenden Gefahr

Klasse und Verpackungsgruppe	4.1 II	4.1 III	4.2 II	4.2 III	4.3 I	4.3 II	4.3 III	5.1 I	5.1 II	5.1 III	6.1 I DERMAL	6.1 I ORAL	6.1 II	6.1 III	8 I	8 II	8 III	9
3 I	SOL LIQ 4.1 3 I	SOL LIQ 4.1 3 I	SOL LIQ 4.2 3 I	SOL LIQ 4.2 3 I	4.3 I	4.3 I	4.3 I	SOL LIQ 5.1 I 3 I	SOL LIQ 5.1 I 3 I	SOL LIQ 5.1 I 3 I	3 I	3 I	3 I	3 I	3 I	3 I	3 I	3 I
3 II	SOL LIQ 4.1 3 II	SOL LIQ 4.1 3 II	SOL LIQ 4.2 3 II	SOL LIQ 4.2 3 II	4.3 I	4.3 II	4.3 II	SOL LIQ 5.1 I 3 I	SOL LIQ 5.1 II 3 II	SOL LIQ 5.1 II 3 II	3 I	3 I	3 II	3 II	8 I	3 II	3 II	3 II
3 III	SOL LIQ 4.1 3 II	SOL LIQ 4.1 3 III	SOL LIQ 4.2 3 II	SOL LIQ 4.2 3 III	4.3 I	4.3 II	4.3 III	SOL LIQ 5.1 I 3 I	SOL LIQ 5.1 II 3 II	SOL LIQ 5.1 III 3 III	6.1 I	6.1 I	6.1 II	3 III *)	8 I	8 II	3 III	3 III
4.1 II			4.2 II	4.2 II	4.3 I	4.3 II	4.3 II	5.1 I	4.1 II	4.1 II	6.1 I	6.1 I	SOL LIQ 4.1 II 6.1II	SOL LIQ 4.1 II 6.1II	8 I	SOL LIQ 4.1 II 8 II	SOL LIQ 4.1 II 8 II	4.1 II
4.1 III			4.2 II	4.2 III	4.3 I	4.3 II	4.3 III	5.1 I	4.1 II	4.1 III	6.1 I	6.1 I	6.1 II	SOL LIQ 4.1 III 6.1II I	8 I	8 II	SOL LIQ 4.1 III 8 III	4.1 III
4.2 II					4.3 I	4.3 II	4.3 II	5.1 I	4.2 II	4.2 II	6.1 I	6.1 I	4.2 II	4.2 II	8 I	4.2 II	4.2 II	4.2 II
4.2 III					4.3 I	4.3 II	4.3 III	5.1 I	5.1 II	4.2 III	6.1 I	6.1 I	6.1 II	4.2 III	8 I	8 II	4.2 III	4.2 III
4.3 I								5.1 I	4.3 I	4.3 I	6.1 I	4.3 I	4.3 I	4.3 I	4.3 I	4.3 I	4.3 I	4.3 I
4.3 II								5.1 I	4.3 II	4.3 II	6.1 I	4.3 I	4.3 II	4.3 II	8 I	4.3 II	4.3 II	4.3 II
4.3 III								5.1 I	5.1 II	4.3 III	6.1 I	6.1 I	6.1 II	4.3 III	8 I	8 II	4.3 III	4.3 III
5.1 I											5.1 I	5.1 I	5.1 I	5.1 I	5.1 I	5.1 I	5.1 I	5.1 I
5.1 II											6.1 I	5.1 I	5.1 II	5.1 II	8 I	5.1 II	5.1 II	5.1 II
5.1 III											6.1 I	6.1 I	6.1 II	5.1 III	8 I	8 II	5.1 III	5.1 III
6.1 I DERMAL															SOL LIQ 6.1 I 8 I	6.1 I	6.1 I	6.1 I
6.1 I ORAL															SOL LIQ 6.1 I 8 I	6.1 I	6.1 I	6.1 I
6.1 II INHAL															SOL LIQ 6.1 I 8 I	6.1 II	6.1 II	6.1 II
6.1 II DERMAL															SOL LIQ 6.1 I 8 I	SOL LIQ 6.1 II 8 II	6.1 II	6.1 II
6.1 II ORAL			SOL = feste Stoffe und Gemische LIQ = flüssige Stoffe, Gemische und Lösungen DERMAL = Giftigkeit bei Absorption durch die Haut ORAL = Giftigkeit bei Einnahme INHAL = Giftigkeit beim Einatmen *) Bei Mitteln zur Schädlingsbekämpfung (Pestizide) Klasse 6.1.												8 I	SOL LIQ 6.1 II 8 II	6.1 II	6.1 II
6.1 III															8 I	8 II	8 III	6.1 III
8 I																		8 I
8 II																		8 II
8 III																		8 III

Bem. 1. Beispiele für die Anwendung der Tabelle:

Zuordnung eines einzelnen Stoffes

Beschreibung des zuzuordnenden Stoffes:

Ein nicht namentlich genanntes Amin, das sowohl den Kriterien der Klasse 3 Verpackungsgruppe II als auch den Kriterien der Klasse 8 Verpackungsgruppe I entspricht.

Vorgehensweise:

Schnittpunkt von Zeile 3 II mit Spalte 8 I ergibt 8 I. Dieses Amin ist somit der Klasse 8 zuzuordnen, und zwar unter UN 2734 AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder UN 2734 POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G. Verpackungsgruppe I.

Zuordnung eines Gemisches

Beschreibung des zuzuordnenden Gemisches:

Ein Gemisch bestehend aus einem entzündbaren flüssigen Stoff der Klasse 3 Verpackungsgruppe III, einem giftigen Stoff der Klasse 6.1 Verpackungsgruppe II und einem ätzenden flüssigen Stoff der Klasse 8 Verpackungsgruppe I.

Vorgehensweise:

Schnittpunkt von Zeile 3 III mit Spalte 6.1 II ergibt 6.1 II.

Schnittpunkt von Zeile 6.1 II mit Spalte 8 I ergibt 8 I LIQ.

Dieses nicht näher definierte Gemisch ist somit der Klasse 8 zuzuordnen, und zwar unter UN 2922 ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G. Verpackungsgruppe I.

2. Beispiele für die Zuordnung der Gemische und Lösungen zu einer Klasse und Verpackungsgruppe:

Eine Lösung von Phenol der Klasse 6.1 Verpackungsgruppe II in Benzen der Klasse 3 Verpackungsgruppe II ist der Klasse 3 Verpackungsgruppe II zuzuordnen; auf Grund der Giftigkeit des Phenols ist diese Lösung der UN-Nummer 1992 ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G. in Klasse 3 Verpackungsgruppe II zuzuordnen.

Ein festes Gemisch von Natriumarsenat der Klasse 6.1 Verpackungsgruppe II und Natriumhydroxid der Klasse 8 Verpackungsgruppe II ist der UN-Nummer 3290 GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G. in Klasse 6.1 Verpackungsgruppe II zuzuordnen.

Eine Lösung von Naphthalen, roh oder raffiniert, der Klasse 4.1 Verpackungsgruppe III in Benzin der Klasse 3 Verpackungsgruppe II ist der UN-Nummer 3295 KOHLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. in Klasse 3 Verpackungsgruppe II zuzuordnen.

Ein Gemisch von Kohlenwasserstoffen der Klasse 3 Verpackungsgruppe III und polychlorierten Biphenylen (PCB) der Klasse 9 Verpackungsgruppe II ist der UN-Nummer 2315 POLYCHLORIERTE BIPHENYLE, FLÜSSIG oder 3432 POLYCHLORIERTE BIPHENYLE, FEST in Klasse 9 Verpackungsgruppe II zuzuordnen.

Ein Gemisch von Propylenimin der Klasse 3 und polychlorierten Biphenylen (PCB) der Klasse 9 Verpackungsgruppe II ist der Eintragung UN 1921 PROPYLENIMIN, STABILISIERT in Klasse 3 zuzuordnen.

2.1.4 Zuordnung von Proben

2.1.4.1 Wenn die Klasse eines Stoffes unsicher ist und der Stoff zur weiteren Prüfung befördert wird, ist auf der Grundlage der Kenntnis des Absenders über den Stoff eine vorläufige Klasse, offizielle Benennung für die Beförderung und UN-Nummer zuzuordnen, und zwar unter Anwendung:

a) der Klassifizierungskriterien des Kapitels 2.2 und

b) der Vorschriften dieses Kapitels.

Die strengste, für die gewählte offizielle Benennung für die Beförderung mögliche Verpackungsgruppe ist anzuwenden.

Bei Anwendung dieser Vorschrift ist die offizielle Benennung für die Beförderung durch den Ausdruck «PROBE» zu ergänzen (z.B. «ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G., PROBE»). In den Fällen, in denen für eine Probe eines Stoffes, von dem man annimmt, dass er bestimmten Klassifizierungskriterien entspricht, eine bestimmte Benennung für die Beförderung vorgesehen ist (z.B. «UN 3167 GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.»), ist diese offizielle Benennung für die Beförderung zu verwenden. Wenn für die Beförderung einer Probe eine n.a.g.-Eintragung verwendet wird, muss die offizielle Benennung für die Beförderung nicht durch die technische Benennung ergänzt werden, wie dies in Kapitel 3.3 Sondervorschrift 274 vorgeschrieben ist.

2.1.4.2 Proben des Stoffes sind in Übereinstimmung mit den für die vorläufig zugeordnete offizielle Benennung für die Beförderung anwendbaren Vorschriften zu befördern, vorausgesetzt:

a) der Stoff gilt nicht als Stoff, der nach den Unterabschnitten 2.2.x.2 des Kapitels 2.2 oder nach Kapitel 3.2 nicht zur Beförderung zugelassen ist;

b) der Stoff gilt nicht als Stoff, der die Kriterien der Klasse 1 erfüllt, und nicht als ansteckungsgefährlicher oder radioaktiver Stoff;

c) der Stoff entspricht den Vorschriften der Absätze 2.2.41.1.15 bzw. 2.2.52.1.9, wenn es sich um einen selbstzersetzlichen Stoff bzw. um ein organisches Peroxid handelt;

d) die Probe wird in einer zusammengesetzten Verpackung mit einer Nettomasse von höchstens 2,5 kg je Versandstück befördert und

e) die Probe wird nicht mit anderen Gütern zu einem Versandstück vereinigt.

(unbedruckt)

Kapitel 2.2

Besondere Vorschriften für die einzelnen Klassen

2.2.1 Klasse 1: Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff

2.2.1.1 Kriterien

2.2.1.1.1 Unter den Begriff der Klasse 1 fallen:

a) Explosive Stoffe: Feste oder flüssige Stoffe (oder Stoffgemische), die durch chemische Reaktion Gase solcher Temperatur, solchen Drucks und solcher Geschwindigkeit entwickeln können, dass hierdurch in der Umgebung Zerstörungen eintreten können.

Pyrotechnische Sätze: Stoffe oder Stoffgemische, mit denen eine Wirkung in Form von Wärme, Licht, Schall, Gas, Nebel oder Rauch oder einer Kombination dieser Wirkungen als Folge nicht detonativer, selbstunterhaltender, exothermer chemischer Reaktionen erzielt werden soll.

Bem. 1. Stoffe, die selbst keine explosiven Stoffe sind, die aber ein explosionsfähiges Gas-, Dampf- oder Staubgemisch bilden können, sind keine Stoffe der Klasse 1.

2. Ausgenommen von der Klasse 1 sind auch wasser- und alkoholfeuchte Explosivstoffe, deren Wasser- bzw. Alkoholgehalt die angegebenen Grenzwerte überschreitet, sowie Explosivstoffe mit Plastifizierungsmitteln – diese explosiven Stoffe sind der Klasse 3 oder 4.1 zugeordnet – sowie explosive Stoffe, die auf Grund ihrer überwiegenden gefährlichen Eigenschaft der Klasse 5.2 zugeordnet sind.

b) Gegenstände mit Explosivstoff: Gegenstände, die einen oder mehrere explosive Stoffe oder pyrotechnische Sätze enthalten.

Bem. Gegenstände, die explosive Stoffe oder pyrotechnische Sätze in so geringer Menge oder solcher Art enthalten, dass ihre unbeabsichtigte oder zufällige Entzündung oder Zündung während der Beförderung außerhalb des Gegenstandes sich nicht durch Splitter, Feuer, Nebel, Rauch, Wärme oder starken Schall bemerkbar macht, unterliegen nicht den Vorschriften der Klasse 1.

c) Stoffe und Gegenstände, die oben nicht genannt sind und die hergestellt worden sind, um eine praktische Wirkung durch Explosion oder eine pyrotechnische Wirkung hervorzurufen.

2.2.1.1.2 Stoffe oder Gegenstände, die explosive Eigenschaften aufweisen oder aufweisen können, werden nach den im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil I aufgeführten Prüfungen, Verfahren und Kriterien für eine Zuordnung nach Klasse 1 in Betracht gezogen.

Ein der Klasse 1 zugeordneter Stoff oder Gegenstand darf nur zur Beförderung zugelassen werden, wenn er einer der Benennungen oder einer der n.a.g.-Eintragungen in Kapitel 3.2 Tabelle A zugeordnet worden ist und den Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien entspricht.

2.2.1.1.3 Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 müssen einer UN-Nummer und einer Benennung oder n.a.g.-Eintragung zugeordnet sein, die in Kapitel 3.2 Tabelle A aufgeführt ist. Die Interpretation der Benennungen der in Kapitel 3.2 Tabelle A namentlich genannten Stoffe und Gegenstände erfolgt auf der Grundlage des Glossars in Absatz 2.2.1.1.8.

Muster von neuen oder bereits bestehenden explosiven Stoffen oder Gegenständen mit Explosivstoff, ausgenommen Initialsprengstoffe, die unter anderem zu Versuchs-, Zuordnungs-, Forschungs- und Entwicklungszwecken, zu Qualitätskontrollzwecken oder als Handelsmuster befördert werden, dürfen der UN-Nummer 0190 EXPLOSIVSTOFF, MUSTER zugeordnet werden.

Die Zuordnung von in Kapitel 3.2 Tabelle A nicht namentlich genannten Stoffen und Gegenständen zu einer n.a.g.-Eintragung oder der UN-Nummer 0190 EXPLOSIVSTOFF, MUSTER sowie die Zuordnung von bestimmten Stoffen, deren Beförderung nach den Sondervorschriften in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 6 von einer Sondergenehmigung der zuständigen Behörde abhängig ist, erfolgt durch die zuständige Behörde des Ursprungslandes. Diese zuständige Behörde muss auch die Beförderungsbedingungen für diese Stoffe oder Gegenstände schriftlich genehmigen. Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR, müssen die Zuordnung und die Beförderungsbedingungen von der zuständigen Behörde der ersten von der Sendung berührten Vertragspartei des ADR anerkannt werden.

2.2.1.1.4 Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 müssen einer Unterklasse nach Absatz 2.2.1.1.5 und einer Verträglichkeitsgruppe nach Absatz 2.2.1.1.6 zugeordnet sein. Die Unterklasse muss auf der Grundlage der Ergebnisse der in den Abschnitten 2.3.0 und 2.3.1 beschriebenen Prüfungen unter Verwendung der Beschreibungen in Absatz 2.2.1.1.5 ermittelt sein. Die Verträglichkeitsgruppe muss nach den Beschreibungen in Absatz 2.2.1.1.6 bestimmt sein. Die Nummern der Unterklasse zusammen mit dem Buchstaben der Verträglichkeitsgruppe bilden den Klassifizierungscode.

2.2.1.1.5 Beschreibung der Unterklassen

Unterklasse 1.1 Stoffe und Gegenstände, die massenexplosionsfähig sind. (Eine Massenexplosion ist eine Explosion, die nahezu die gesamte Ladung praktisch gleichzeitig erfasst.)

Unterklasse 1.2 Stoffe und Gegenstände, die die Gefahr der Bildung von Splittern, Spreng- und Wurfstücken aufweisen, aber nicht massenexplosionsfähig sind.

Unterklasse 1.3 Stoffe und Gegenstände, die eine Feuergefahr besitzen und die entweder eine geringe Gefahr durch Luftdruck oder eine geringe Gefahr durch Splitter, Spreng- und Wurfstücke oder durch beides aufweisen, aber nicht massenexplosionsfähig sind,

a) bei deren Verbrennung beträchtliche Strahlungswärme entsteht oder

b) die nacheinander so abbrennen, dass eine geringe Luftdruckwirkung oder Splitter-, Sprengstück-, Wurfstückwirkung oder beide Wirkungen entstehen.

Unterklasse 1.4 Stoffe und Gegenstände, die im Falle der Entzündung oder Zündung während der Beförderung nur eine geringe Explosionsgefahr darstellen. Die Auswirkungen bleiben im Wesentlichen auf das Versandstück beschränkt, und es ist nicht zu erwarten, dass Sprengstücke mit größeren Abmessungen oder größerer Reichweite entstehen. Ein von außen einwirkendes Feuer darf keine praktisch gleichzeitige Explosion des nahezu gesamten Inhalts des Versandstückes nach sich ziehen.

Unterklasse 1.5 Sehr unempfindliche massenexplosionsfähige Stoffe, die so unempfindlich sind, dass die Wahrscheinlichkeit einer Zündung oder des Überganges eines Brandes in eine Detonation unter normalen Beförderungsbedingungen sehr gering ist. Als Minimalanforderung für diese Stoffe gilt, dass sie beim Außenbrandversuch nicht explodieren dürfen.

Unterklasse 1.6 Extrem unempfindliche Gegenstände, die nicht massenexplosionsfähig sind. Diese Gegenstände enthalten nur extrem unempfindliche detonierende Stoffe und weisen eine zu vernachlässigende Wahrscheinlichkeit einer unbeabsichtigten Zündung oder Fortpflanzung auf.

Bem. Die von Gegenständen der Unterklasse 1.6 ausgehende Gefahr ist auf die Explosion eines einzigen Gegenstandes beschränkt.

2.2.1.1.6 Beschreibung der Verträglichkeitsgruppen der Stoffe und Gegenstände

A Zündstoff

B Gegenstand mit Zündstoff und weniger als zwei wirksamen Sicherungsvorrichtungen. Eingeschlossen sind einige Gegenstände, wie Sprengkapseln, Zündeinrichtungen für Sprengungen und Anzündhütchen, selbst wenn diese keinen Zündstoff enthalten.

C Treibstoff oder anderer deflagrierender explosiver Stoff oder Gegenstand mit solchem explosiven Stoff

D Detonierender explosiver Stoff oder Schwarzpulver oder Gegenstand mit detonierendem explosivem Stoff, jeweils ohne Zündmittel und ohne treibende Ladung, oder Gegenstand mit Zündstoff mit mindestens zwei wirksamen Sicherungsvorrichtungen

E Gegenstand mit detonierendem explosivem Stoff ohne Zündmittel mit treibender Ladung (andere als solche, die aus entzündbarer Flüssigkeit oder entzündbarem Gel oder Hypergolen bestehen)

F Gegenstand mit detonierendem explosivem Stoff mit seinem eigenen Zündmittel, mit treibender Ladung (andere als solche, die aus entzündbarer Flüssigkeit oder entzündbarem Gel oder Hypergolen bestehen) oder ohne treibende Ladung

G Pyrotechnischer Stoff oder Gegenstand mit pyrotechnischem Stoff oder Gegenstand mit sowohl explosivem Stoff als auch Leucht-, Brand-, Augenreiz- oder Nebelstoff (außer Gegenständen, die durch Wasser aktiviert werden oder die weißen Phosphor, Phosphide, einen pyrophoren Stoff, eine entzündbare Flüssigkeit oder ein entzündbares Gel oder Hypergole enthalten)

H Gegenstand, der sowohl explosiven Stoff als auch weißen Phosphor enthält

J Gegenstand, der sowohl explosiven Stoff als auch entzündbare Flüssigkeit oder entzündbares Gel enthält

K Gegenstand, der sowohl explosiven Stoff als auch giftigen chemischen Wirkstoff enthält

L Explosiver Stoff oder Gegenstand mit explosivem Stoff, der ein besonderes Risiko darstellt (z.B. wegen seiner Aktivierung bei Zutritt von Wasser oder wegen der Anwesenheit von Hypergolen, Phosphiden oder eines pyrophoren Stoffes) und eine Trennung jeder einzelnen Art erfordert

N Gegenstand, der nur extrem unempfindliche detonierende Stoffe enthält

S Stoff oder Gegenstand, der so verpackt oder gestaltet ist, dass jede durch nicht beabsichtigte Reaktion auftretende Wirkung auf das Versandstück beschränkt bleibt, außer das Versandstück wurde durch Brand beschädigt; in diesem Falle müssen die Luftdruck- und Splitterwirkung auf ein Maß beschränkt bleiben, dass Feuerbekämpfungs- oder andere Notmaßnahmen in der unmittelbaren Nähe des Versandstückes weder wesentlich eingeschränkt noch verhindert werden.

Bem. 1. Jeder Stoff oder Gegenstand in einer spezifizierten Verpackung darf nur einer Verträglichkeitsgruppe zugeordnet werden. Da das Kriterium der Verträglichkeitsgruppe S empirischer Natur ist, ist die Zuordnung zu dieser Gruppe notwendigerweise an die Versuche zur Zuordnung eines Klassifizierungscodes gebunden.

2. Gegenstände der Verträglichkeitsgruppen D und E dürfen mit ihren eigenen Zündmitteln versehen oder mit ihnen zusammengepackt werden, vorausgesetzt, die Zündeinrichtung enthält zumindest zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen, um die Auslösung einer Explosion im Falle einer nicht beabsichtigten Reaktion des Zündmittels zu verhindern. Solche Versandstücke sind der Verträglichkeitsgruppe D oder E zuzuordnen.
3. Gegenstände der Verträglichkeitsgruppen D und E dürfen mit ihren eigenen Zündmitteln, welche nicht zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen enthalten, zusammengepackt werden (d.h. Zündmittel, die der Verträglichkeitsgruppe B zugeordnet sind), vorausgesetzt, sie entsprechen der Vorschrift für die Zusammenpackung MP 21 in Abschnitt 4.1.10. Solche Versandstücke sind der Verträglichkeitsgruppe D oder E zuzuordnen.
4. Gegenstände dürfen mit ihren eigenen Anzündmitteln versehen oder mit ihnen zusammengepackt werden, vorausgesetzt, die Anzündmittel können unter normalen Beförderungsbedingungen nicht ausgelöst werden.
5. Gegenstände der Verträglichkeitsgruppen C, D und E dürfen zusammengepackt werden. Solche Versandstücke sind der Verträglichkeitsgruppe E zuzuordnen.

2.2.1.1.7 Zuordnung von Feuerwerkskörpern zu Unterklassen

2.2.1.1.7.1 Feuerwerkskörper müssen normalerweise auf der Grundlage der von der Prüfreihe 6 des Handbuchs Prüfungen und Kriterien erzielten Prüfdaten den Unterklassen 1.1, 1.2, 1.3 und 1.4 zugeordnet werden. Da jedoch das Angebot derartiger Gegenstände sehr umfangreich ist und die Verfügbarkeit von Prüfeinrichtungen begrenzt sein kann, darf die Zuordnung zu Unterklassen auch gemäß dem Verfahren in Absatz 2.2.1.1.7.2 erfolgen.

2.2.1.1.7.2 Die Zuordnung von Feuerwerkskörpern zur UN-Nummer 0333, 0334, 0335 oder 0336 darf ohne Prüfung gemäß Prüfreihe 6 auf der Grundlage eines Analogieschlusses gemäß der Tabelle für die vorgegebene Klassifizierung von Feuerwerkskörpern in Absatz 2.2.1.1.7.5 erfolgen. Eine solche Zuordnung muss mit Zustimmung der zuständigen Behörde erfolgen. Gegenstände, die in der Tabelle nicht aufgeführt sind, müssen auf der Grundlage der von der Prüfreihe 6 erzielten Prüfdaten klassifiziert werden.

Bem. 1. Die Aufnahme anderer Typen von Feuerwerkskörpern in die Spalte 1 der Tabelle in Absatz 2.2.1.1.7.5 darf nur auf der Grundlage vollständiger Prüfdaten, die dem UN-Expertenunterausschuss für die Beförderung gefährlicher Güter zur Prüfung unterbreitet werden, erfolgen.

2. Die von den zuständigen Behörden erzielten Prüfdaten, die eine Bestätigung der oder einen Widerspruch zur Zuordnung von in der Spalte 4 der Tabelle in Absatz 2.2.1.1.7.5 spezifizierten Feuerwerkskörpern zu den Unterklassen der Spalte 5 darstellen, sollten dem UN-Expertenunterausschuss für die Beförderung gefährlicher Güter zur Information unterbreitet werden.

2.2.1.1.7.3 Wenn Feuerwerkskörper, die mehr als einer Unterklasse zugeordnet sind, in einem Versandstück zusammengepackt werden, müssen sie auf der Grundlage der Unterklasse mit der höchsten Gefahr klassifiziert werden, es sei denn, die von der Prüfreihe 6 erzielten Prüfdaten liefern ein anderes Ergebnis.

2.2.1.1.7.4 Die in der Tabelle in Absatz 2.2.1.1.7.5 angegebene Klassifizierung gilt nur für Gegenstände, die in Kisten aus Pappe (4G) verpackt sind.

2.2.1.1.7.5 Tabelle für die vorgegebene Klassifizierung von Feuerwerkskörpern[1)]

Bem. 1. Die in der Tabelle angegebenen Prozentsätze beziehen sich, sofern nichts anderes angegeben ist, auf die Masse des gesamten pyrotechnischen Satzes (z.B. Raketenmotoren, Treibladung, Zerlegerladung und Effektladung).

2. Der in dieser Tabelle verwendete Ausdruck «Blitzknallsatz» bezieht sich auf pyrotechnische Sätze, die einen oxidierenden Stoff oder Schwarzpulver sowie Treibstoff aus Metallpulver enthalten und für die Erzeugung eines akustischen Knalleffekts oder als Zerlegerladung in Feuerwerkskörpern verwendet werden.

3. Angaben in mm beziehen sich
   - bei kugelförmigen Großfeuerwerksbomben und Mehrfachkugelbomben auf den Kugeldurchmesser der Großfeuerwerksbombe;
   - bei zylindrischen Großfeuerwerksbomben auf die Länge der Großfeuerwerksbombe;
   - bei einer Großfeuerwerksbombe in einem Mörser, einem Römischen Licht, einem Feuerwerkskörper in einem geschlossenen Rohr oder einem Feuerwerkstopf auf den Innendurchmesser des Rohres, das den Feuerwerkskörper einschließt oder enthält;
   - bei einem Feuertopf ohne Mörser oder einem zylindrischen Feuertopf auf den Innendurchmesser des Mörsers, der für die Aufnahme des Feuertopfes vorgesehen ist.

[1)] Diese Tabelle enthält ein Verzeichnis von Klassifizierungen für Feuerwerkskörper, die bei fehlenden Prüfdaten der Prüfreihe 6 (siehe Absatz 2.2.1.1.7.2) verwendet werden dürfen.

Typ	einschließlich: / Synonyme:	Begriffsbestimmung	Spezifikation	Klassifizierung
Großfeuerwerksbombe, kugelförmig oder zylindrisch	Sternbombe, Kugelbombe, Blitzknallbombe, Tageslichtbombe, Wasserbombe, Mehrschlagbombe, Display Shell	Gegenstand mit oder ohne Ausstoßladung, mit Verzögerungszünder und Zerlegerladung, pyrotechnischer Einheit (pyrotechnischen Einheiten) oder losem pyrotechnischen Satz, für den Abschuss aus einem Mörser ausgelegt	alle Blitzknallbomben	1.1G
			Sterneffektbombe: ≥ 180 mm	1.1G
			Sterneffektbombe: < 180 mm mit > 25 % Blitzknallsatz, als loses Pulver und/oder Knalleffekte	1.1G
			Sterneffektbombe: < 180 mm mit ≤ 25 % Blitzknallsatz, als loses Pulver und/oder Knalleffekte	1.3G
			Sterneffektbombe: ≤ 50 mm oder ≤ 60 g pyrotechnischer Satz mit ≤ 2 % Blitzknallsatz, als loses Pulver und/oder Knalleffekte	1.4G
	Mehrfachkugelbombe (engl. peanut shell)	Gegenstand mit zwei oder mehreren Kugelbomben in einer gemeinsamen Hülle, die von derselben Ausstoßladung angetrieben werden, mit getrennten externen Verzögerungszündern	Die gefährlichste Kugelbombe bestimmt die Klassifizierung.	
	vorgeladener Mörser, Großfeuerwerksbombe in einem Mörser (engl. shell in mortar)	Anordnung aus einer kugelförmigen oder zylindrischen Großfeuerwerksbombe in einem Mörser, die für einen Abschuss aus diesem Mörser ausgelegt ist	alle Blitzknallbomben	1.1G
			Sterneffektbombe: ≥ 180 mm	1.1G
			Sterneffektbombe: > 50 mm und < 180 mm	1.2G
			Sterneffektbombe: ≤ 50 mm oder ≤ 60 g pyrotechnischer Satz mit ≤ 25 % Blitzknallsatz, als loses Pulver und/oder Knalleffekte	1.3G
	Kugelbombe aus Kugelbomben [engl. shell of shells (spherical)] (die angegebenen Prozentsätze von Kugelbomben aus Kugelbomben beziehen sich auf die Bruttomasse von Feuerwerksartikeln)	Gegenstand ohne Ausstoßladung und mit Verzögerungszünder und Zerlegerladung, der Blitzknallbomben und inertes Material enthält und für den Abschuss aus einem Mörser ausgelegt ist	> 120 mm	1.1G
		Gegenstand ohne Ausstoßladung und mit Verzögerungszünder und Zerlegerladung, der Bitzknallbomben mit ≤ 25 g Blitzknallsatz pro Knalleinheit enthält, mit ≤ 33 % Blitzknallsatz und ≥ 60 % inertem Material, und der für den Abschuss aus einem Mörser ausgelegt ist	≤ 120 mm	1.3G
		Gegenstand ohne Ausstoßladung und mit Verzögerungszünder und Zerlegerladung, der Sterneffektbomben und/oder pyrotechnische Einheiten enthält und für den Abschuss aus einem Mörser ausgelegt ist	> 300 mm	1.1G

Typ	einschließlich: / Synonyme:	Begriffsbestimmung	Spezifikation	Klassifizierung
		Gegenstand ohne Ausstoßladung und mit Verzögerungszünder und Zerlegerladung, der Sterneffektbomben ≤ 70 mm und/oder pyrotechnische Einheiten enthält, mit ≤ 25 % Blitzknallsatz und ≤ 60 % pyrotechnischem Satz, und der für den Abschuss aus einem Mörser ausgelegt ist	> 200 mm und ≤ 300 mm	1.3G
		Gegenstand mit Ausstoßladung und mit Verzögerungszünder und Zerlegerladung, der Sterneffektbomben ≤ 70 mm und/oder pyrotechnische Einheiten enthält, mit ≤ 25 % Blitzknallsatz und ≤ 60 % pyrotechnischem Satz, und der für den Abschuss aus einem Mörser ausgelegt ist	≤ 200 mm	1.3G
Batterie/ Kombination	Kombinationsfeuerwerk, Feuerwerksbatterie, Cake, Battery	Anordnung, die mehrere Elemente desselben Typs oder verschiedener Typen enthält, wobei jeder Typ einem der in dieser Tabelle aufgeführten Feuerwerkstypen entspricht, mit einer oder zwei Anzündstellen	Der gefährlichste Feuerwerkstyp bestimmt die Klassifizierung.	
Römisches Licht (engl. Roman candle)		Rohr, das eine Serie pyrotechnischer Einheiten enthält, die abwechselnd aus einem pyrotechnischen Satz, einer Ausstoßladung und einer Überzündung bestehen	Innendurchmesser ≥ 50 mm mit Blitzknallsatz oder Innendurchmesser < 50 mm mit > 25 % Blitzknallsatz	1.1G
			Innendurchmesser ≥ 50 mm ohne Blitzknallsatz	1.2G
			Innendurchmesser < 50 mm und mit ≤ 25 % Blitzknallsatz	1.3G
			Innendurchmesser ≤ 30 mm, jede pyrotechnische Einheit ≤ 25 g, mit ≤ 5 % Blitzknallsatz	1.4G
Feuerwerksrohr	Römisches Licht mit Einzelschuss (engl. single shot Roman candle), kleiner vorgeladener Mörser (engl. small preloaded mortar)	Rohr, das eine pyrotechnische Einheit enthält, die wiederum aus einem pyrotechnischen Satz, einer Ausstoßladung und mit oder ohne Überzündung besteht	Innendurchmesser ≤ 30 mm und pyrotechnische Einheit > 25 g oder > 5 % und ≤ 25 % Blitzknallsatz	1.3G
			Innendurchmesser ≤ 30 mm, pyrotechnische Einheit ≤ 25 g und ≤ 5 % Blitzknallsatz	1.4G
Rakete (engl. rocket)	Signalrakete, Pfeifrakete	Hülse, die einen pyrotechnischen Satz und/oder pyrotechnische Einheiten enthält, mit Leitstab (Leitstäben) oder anderen Mitteln zur Flugstabilisierung ausgerüstet, und die für einen Aufstieg in die Luft ausgelegt ist	nur Effekte von Blitzknallsätzen	1.1G
			Blitzknallsatz > 25 % des pyrotechnischen Satzes	1.1G
			pyrotechnischer Satz > 20 g und Blitzknallsatz ≤ 25 %	1.3G

Typ	einschließlich: / Synonyme:	Begriffsbestimmung	Spezifikation	Klassifizierung
			pyrotechnischer Satz ≤ 20 g, Schwarzpulver-Zerlegerladung und Blitzknallsatz ≤ 0,13 g je Knall und ≤ 1 g insgesamt	1.4G
Feuertopf (engl. mine)	Feuertopf, Bodenfeuertopf, Feuertopf ohne Mörser	Rohr, das eine Ausstoßladung und pyrotechnische Einheiten enthält und für ein Abstellen auf dem Boden oder ein Fixieren im Boden ausgelegt ist. Der Haupteffekt besteht darin, alle pyrotechnischen Einheiten mit einem Mal auszustoßen und dabei in der Luft einen großräumig verteilten visuellen und/oder akustischen Effekt zu erzeugen; oder Stoff- oder Papiertüte oder Stoff- oder Papierzylinder, die/der eine Ausstoßladung und pyrotechnische Einheiten enthält und für ein Einsetzen in einen Mörser und für eine Funktion als Feuertopf ausgelegt ist.	> 25 % Blitzknallsatz, als loses Pulver und/oder als Knalleffekte	1.1G
			≥ 180 mm und ≤ 25 % Blitzknallsatz, als loses Pulver und/oder als Knalleffekte	1.1G
			< 180 mm und ≤ 25 % Blitzknallsatz, als loses Pulver und/oder als Knalleffekte	1.3G
			≤ 150 g pyrotechnischer Satz mit ≤ 5 % Blitzknallsatz, als loses Pulver und/oder als Knalleffekte. Jede pyrotechnische Einheit ≤ 25 g, jeder Knalleffekt < 2 g; jeder Heuler (sofern vorhanden) ≤ 3 g	1.4G
Fontäne	Vulkane, Wasserfall, Lanzen, Bengalisches Feuer, zylindrische Fontänen, Kegelfontänen, Leuchtfackeln	nicht metallener Behälter, der einen gepressten oder verdichteten pyrotechnischen Satz enthält, der Funken und Flammen erzeugt	≥ 1 kg pyrotechnischer Satz	1.3G
			< 1 kg pyrotechnischer Satz	1.4G
Wunderkerze (engl. sparkler)	Wunderkerzen, die in der Hand gehalten werden, Wunderkerzen, die nicht in der Hand gehalten werden, Draht-Wunderkerzen	starrer Draht, der teilweise (an einem Ende) mit langsam abbrennendem pyrotechnischen Satz beschichtet ist, mit oder ohne Anzündkopf	Wunderkerzen auf Perchlorat-Basis: > 5 g je Einheit oder > 10 Einheiten je Packung	1.3G
			Wunderkerzen auf Perchlorat-Basis: ≤ 5 g je Einheit und ≤ 10 g je Packung; Wunderkerzen auf Nitrat-Basis: ≤ 30 g je Einheit	1.4G
Bengalholz (engl. Bengal stick)		nicht metallener Stock, der teilweise (an einem Ende) mit langsam abbrennendem pyrotechnischen Satz beschichtet und für das Halten in der Hand ausgelegt ist	Einheiten auf Perchlorat-Basis: > 5 g je Einheit oder > 10 Einheiten je Packung	1.3G
			Einheiten auf Perchlorat-Basis: ≤ 5 g je Einheit und ≤ 10 Einheiten je Packung; Einheiten auf Nitrat-Basis: ≤ 30 g je Einheit	1.4G

Typ	einschließlich: / Synonyme:	Begriffsbestimmung	Spezifikation	Klassifizierung
Party- und Tischfeuerwerk	Tischbomben, Knallerbsen, Knatterartikel, Rauchkörper, Schlangenmasse, Knaller, Partyknaller, Novelties, Party Poppers	Vorrichtung, die für die Erzeugung sehr beschränkter visueller und/oder akustischer Effekte ausgelegt ist und geringe Mengen eines pyrotechnischen Satzes und/oder eines explosiven Satzes enthält	Knallerbsen und Knaller dürfen bis zu 1,6 mg Silberfulminat enthalten; Knaller und Partyknaller dürfen bis zu 16 mg eines Gemisches aus Kaliumchlorat und rotem Phosphor enthalten; andere Artikel dürfen bis zu 5 g pyrotechnischen Satz, jedoch keinen Blitzknallsatz enthalten	1.4G
Wirbel (engl. spinner)	Luftkreisel, Hubschrauber, Schwärmer, Bodenkreisel	nicht metallene Hülse(n), die einen Gas oder Funken erzeugenden pyrotechnischen Satz enthält (enthalten), mit oder ohne Geräusch erzeugenden Satz, mit oder ohne angebaute Flügel	pyrotechnischer Satz je Einheit > 20 g, die ≤ 3 % Blitzknallsatz als Knalleffekte enthält, oder Pfeifsatz ≤ 5 g	1.3G
			pyrotechnischer Satz je Einheit ≤ 20 g, die ≤ 3 % Blitzknallsatz als Knalleffekte enthält, oder Pfeifsatz ≤ 5 g	1.4G
Räder (engl. wheels)	Sonnen	Anordnung mit Treiberhülsen, die einen pyrotechnischen Satz enthält und die mit Hilfsmitteln zur Befestigung an einer Halterung ausgerüstet ist, um eine Rotation zu ermöglichen	gesamter pyrotechnischer Satz ≥ 1 kg, kein Knalleffekt, jeder Heuler (sofern vorhanden) ≤ 25 g und je Rad ≤ 50 g Pfeifsatz	1.3G
			gesamter pyrotechnischer Satz < 1 kg, kein Knalleffekt, jeder Heuler (sofern vorhanden) ≤ 5 g und je Rad ≤ 10 g Pfeifsatz	1.4G
Steigende Krone (engl. aerial wheel)	UFO, aufsteigende Krone	Hülsen, die Ausstoßladungen und Funken, Flammen und/oder Geräusch erzeugende pyrotechnische Sätze enthalten, wobei die Hülsen an einem Trägerring befestigt sind	gesamter pyrotechnischer Satz > 200 g oder pyrotechnischer Satz je Antrieb > 60 g, Blitzknallsatz als Knalleffekte ≤ 3 %, jeder Heuler (sofern vorhanden) ≤ 25 g und je Rad ≤ 50 g Pfeifsatz	1.3G
			gesamter pyrotechnischer Satz ≤ 200 g und pyrotechnischer Satz je Antrieb ≤ 60 g, Blitzknallsatz als Knalleffekte ≤ 3 %, jeder Heuler (sofern vorhanden) ≤ 5 g und je Rad ≤ 10 g Pfeifsatz	1.4G
Sortimente (engl. selection pack)	Sortimentspackung	eine Packung mit mehr als einem Feuerwerkstyp, wobei jeder Typ einem der in dieser Tabelle aufgeführten Typen entspricht	Der gefährlichste Feuerwerkstyp bestimmt die Klassifizierung.	

Typ	einschließlich: / Synonyme:	Begriffsbestimmung	Spezifikation	Klassifizierung
Knallkörperbatterie	China Cracker, Celebration Cracker	Anordnung von Rohren (aus Papier oder Pappe), die durch eine pyrotechnische Zündschnur verbunden sind, wobei jedes Rohr für die Erzeugung eines akustischen Effekts vorgesehen ist	jedes Rohr ≤ 140 mg Blitzknallsatz oder ≤ 1 g Schwarzpulver	1.4G
Knallkörper (engl. banger)	Salut-Knallkörper, Blitz-Knallkörper, Kracher, Lady Cracker, Böller	nicht metallene Hülse, die einen Knallsatz für die Erzeugung eines akustischen Effekts enthält	Blitzknallsatz je Einheit > 2 g	1.1G
			Blitzknallsatz je Einheit ≤ 2 g und je Innenverpackung ≤ 10 g	1.3G
			Blitzknallsatz je Einheit ≤ 1 g und je Innenverpackung ≤ 10 g oder Schwarzpulver je Einheit ≤ 10 g	1.4G

2.2.1.1.8 Glossar der Benennungen

Bem. 1. Es ist nicht Zweck der Beschreibungen im Glossar, die Prüfverfahren zu ersetzen, noch die Gefahrenklassifizierung eines Stoffes oder Gegenstandes der Klasse 1 zu bestimmen. Die Zuordnung zur richtigen Unterklasse und die Entscheidung darüber, ob sie der Verträglichkeitsgruppe S zuzuordnen sind, muss auf Grund der Prüfungen des Produktes gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil I oder in Analogie zu gleichartigen, bereits geprüften und nach den Verfahren des Handbuchs Prüfungen und Kriterien zugeordneten Produkten erfolgen.

2. Nach den Benennungen sind die jeweiligen UN-Nummern (Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 2) angegeben. Hinsichtlich der Klassifizierungscodes siehe Absatz 2.2.1.1.4.

AIRBAG-GASGENERATOREN oder **AIRBAG-MODULE** oder **GURTSTRAFFER**: UN-Nummer 0503

Gegenstände, die pyrotechnische Stoffe enthalten und die als Fahrzeug-Airbags oder -Sicherheitsgurte zum Schutz von Personen verwendet werden.

ANZÜNDER: UN-Nummern 0121, 0314, 0315, 0325, 0454

Gegenstände, die einen oder mehrere explosive Stoffe enthalten und dazu dienen, eine Deflagration in einer Anzünd- oder Zündkette auszulösen. Die Gegenstände werden chemisch, elektrisch oder mechanisch ausgelöst.

Bem. Die folgenden Gegenstände fallen nicht unter diesen Begriff: ANZÜNDER, ANZÜNDSCHNUR; ANZÜNDHÜTCHEN; ANZÜNDLITZE; ANZÜNDSCHNUR; STOPPINEN, NICHT SPRENGKRÄFTIG; TREIBLADUNGSANZÜNDER; ZÜNDER, NICHT SPRENGKRÄFTIG. Sie sind in diesem Glossar gesondert aufgeführt.

ANZÜNDER, ANZÜNDSCHNUR: UN-Nummer 0131

Gegenstände unterschiedlichen Aufbaus, die zur Anzündung von Anzündschnur dienen und durch Reibung, Perkussion oder elektrisch ausgelöst werden.

ANZÜNDHÜTCHEN: UN-Nummern 0044, 0377, 0378

Gegenstände, die aus Metall- oder Kunststoffkapseln bestehen, in denen eine kleine Menge eines Gemisches aus Zünd- oder Anzündstoffen, die sich leicht durch Schlag entzünden lassen, enthalten ist. Sie dienen als Anzündmittel in Patronen für Handfeuerwaffen und als Perkussionsanzünder für Treibladungen.

ANZÜNDLITZE: UN-Nummer 0066

Gegenstand, der entweder aus Textilfäden, die mit Schwarzpulver oder einer anderen pyrotechnischen Mischung bedeckt sind und sich in einem biegsamen Schlauch befinden, oder aus einer Seele aus Schwarzpulver in einer biegsamen Textilumspinnung bestehen. Er brennt entlang seiner Längenausdehnung mit offener Flamme und dient der Übertragung der Anzündung von einer Einrichtung auf eine Ladung oder einen Anzünder.

ANZÜNDSCHNUR, rohrförmig, mit Metallmantel: UN-Nummer 0103

Gegenstand, der aus einer Metallröhre mit einer Seele aus deflagrierendem Explosivstoff besteht.

ANZÜNDSCHNUR (SICHERHEITSZÜNDSCHNUR): UN-Nummer 0105

Gegenstand, der aus einer Seele aus feinkörnigem Schwarzpulver besteht, die von einem biegsamen Textilgewebe mit einem oder mehreren äußeren Schutzüberzügen umhüllt ist. Er brennt nach dem Anzünden mit vorbestimmter Geschwindigkeit ohne jegliche explosive Wirkung ab.

AUSLÖSEVORRICHTUNG MIT EXPLOSIVSTOFF: UN-Nummer 0173

Gegenstand, der aus einer kleinen Explosivstoffladung, einem Zündmittel und einem Gestänge oder Verbindungsstück besteht. Er dient dazu, Einrichtungen durch Durchtrennen des Gestänges oder Verbindungsstückes rasch auszulösen.

BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.: UN-Nummern 0382, 0383, 0384, 0461

Gegenstände mit Explosivstoff, die dazu bestimmt sind, eine Detonation oder eine Deflagration in einer Zündkette zu übertragen.

BLITZLICHTPULVER: UN-Nummern 0094, 0305

Pyrotechnischer Stoff, der beim Anzünden intensives Licht aussendet.

BOMBEN, mit Sprengladung: UN-Nummern 0034, 0035

Gegenstände mit Explosivstoff, die aus Luftfahrzeugen abgeworfen werden, ohne Zündmittel oder mit Zündmitteln, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten.

BOMBEN, mit Sprengladung: UN-Nummern 0033, 0291

Gegenstände mit Explosivstoff, die aus Luftfahrzeugen abgeworfen werden, mit Zündmitteln, die weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen haben.

BOMBEN, BLITZLICHT: UN-Nummer 0038

Gegenstände mit Explosivstoff, die aus Luftfahrzeugen abgeworfen werden, um eine kurzzeitig wirkende, intensive Lichtquelle für photographische Zwecke zu liefern. Sie enthalten eine Ladung detonierenden Explosivstoffs ohne Zündmittel oder mit Zündmitteln, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten.

BOMBEN, BLITZLICHT: UN-Nummer 0037

Gegenstände mit Explosivstoff, die aus Luftfahrzeugen abgeworfen werden, um eine kurzzeitig wirkende, intensive Lichtquelle für photographische Zwecke zu liefern. Sie enthalten eine Ladung detonierenden Explosivstoffs mit Zündmitteln, die weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen haben.

BOMBEN, BLITZLICHT: UN-Nummern 0039, 0299

Gegenstände mit Explosivstoff, die aus Luftfahrzeugen abgeworfen werden, um eine kurzzeitig wirkende, intensive Lichtquelle für photographische Zwecke zu liefern. Sie enthalten einen Blitzsatz.

BOMBEN, DIE ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEIT ENTHALTEN, mit Sprengladung: UN-Nummern 0399, 0400

Gegenstände, die aus Luftfahrzeugen abgeworfen werden und die aus einem Tank, der entzündbare Flüssigkeit enthält, und einer explosiven Sprengladung bestehen.

DETONATOREN FÜR MUNITION: UN-Nummern 0073, 0364, 0365, 0366

Gegenstände, die aus kleinen Metall- oder Kunststoffrohren bestehen und Explosivstoffe wie Bleiazid, PETN oder Kombinationen von Explosivstoffen enthalten. Sie sind zur Auslösung von Zündketten bestimmt.

EXPLOSIVE STOFFE, SEHR UNEMPFINDLICH (STOFFE, EVI), N.A.G.: UN-Nummer 0482

Massenexplosionsgefährliche Stoffe, die aber so unempfindlich sind, dass bei normalen Beförderungsbedingungen nur eine geringe Wahrscheinlichkeit einer Auslösung oder eines Übergangs vom Brand zur Detonation besteht, und die die Prüfserie 5 bestanden haben.

EXPLOSIVSTOFF, MUSTER, außer Initialsprengstoff: UN-Nummer 0190

Neue oder bereits bestehende explosive Stoffe oder Gegenstände mit Explosivstoff, die noch keiner Benennung des Kapitels 3.2 Tabelle A zugeordnet sind und die entsprechend den Anweisungen der zuständigen Behörde im Allgemeinen in kleinen Mengen unter anderem zu Versuchs-, Zuordnungs-, For-

schungs- und Entwicklungszwecken, zu Qualitätskontrollzwecken oder als Handelsmuster befördert werden.

Bem. Explosive Stoffe oder Gegenstände mit Explosivstoff, die bereits einer anderen Benennung des Kapitels 3.2 Tabelle A zugeordnet sind, fallen nicht unter diesen Begriff.

FALLLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF: UN-Nummern 0374, 0375

Gegenstände, die aus einer Ladung detonierenden Explosivstoffs bestehen, ohne Zündmittel oder mit Zündmitteln, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Sie werden von Schiffen über Bord geworfen und explodieren entweder in vorbestimmter Wassertiefe oder wenn sie auf dem Meeresboden auftreffen.

FALLLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF: UN-Nummern 0204, 0296

Gegenstände, die aus einer Ladung detonierenden Explosivstoffs bestehen, mit Zündmitteln, die weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen haben. Sie werden von Schiffen über Bord geworfen und explodieren entweder in vorbestimmter Wassertiefe oder wenn sie auf dem Meeresboden auftreffen.

FEUERWERKSKÖRPER: UN-Nummern 0333, 0334, 0335, 0336, 0337

Pyrotechnische Gegenstände, die für Unterhaltungszwecke bestimmt sind.

FÜLLSPRENGKÖRPER: UN-Nummer 0060

Gegenstände, die aus einer kleinen entfernbaren Verstärkungsladung bestehen, die in Höhlungen von Geschossen zwischen Zünder und Hauptsprengladung eingesetzt werden.

GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Sprengladung: UN-Nummern 0286, 0287

Gegenstände, die aus detonierenden Explosivstoffen bestehen, ohne Zündmittel oder mit Zündmitteln, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Sie sind dazu bestimmt, mit einer Rakete verbunden zu werden. Unter diese Benennung fallen auch Gefechtsköpfe für Lenkflugkörper.

GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Sprengladung: UN-Nummer 0369

Gegenstände, die aus detonierenden Explosivstoffen bestehen, mit Zündmitteln, die weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen haben. Sie sind dazu bestimmt, mit einer Rakete verbunden zu werden. Unter diese Benennung fallen auch Gefechtsköpfe für Lenkflugkörper.

GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Zerleger- oder Ausstoßladung: UN-Nummer 0370

Gegenstände, die aus einer inerten Nutzlast und einer kleinen Ladung aus detonierendem oder deflagrierendem Explosivstoff bestehen, ohne Zündmittel oder mit Zündmitteln, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Sie sind dazu bestimmt, mit einer Rakete verbunden zu werden, um das inerte Material zu zerstreuen. Unter diese Benennung fallen auch Gefechtsköpfe für Lenkflugkörper.

GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Zerleger- oder Ausstoßladung: UN-Nummer 0371

Gegenstände, die aus einer inerten Nutzlast und einer kleinen Ladung aus detonierendem oder deflagrierendem Explosivstoff bestehen, mit Zündmitteln, die weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen haben. Sie sind dazu bestimmt, mit einer Rakete verbunden zu werden, um das inerte Material zu zerstreuen. Unter diese Benennung fallen auch Gefechtsköpfe für Lenkflugkörper.

GEFECHTSKÖPFE, TORPEDO, mit Sprengladung: UN-Nummer 0221

Gegenstände, die aus detonierendem Explosivstoff bestehen, ohne Zündmittel oder mit Zündmitteln, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Sie sind dazu bestimmt, mit einem Torpedo verbunden zu werden.

GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, EXTREM UNEMPFINDLICH (GEGENSTÄNDE, EEI): UN-Nummer 0486

Gegenstände, die nur extrem unempfindliche detonierende Stoffe (EIDS) enthalten, die bei normalen Beförderungsbedingungen nur eine geringfügige Wahrscheinlichkeit einer unbeabsichtigten Zündung oder Fortpflanzung aufweisen, und die die Prüfserie 7 bestanden haben.

GEGENSTÄNDE, PYROPHOR: UN-Nummer 0380

Gegenstände, die einen pyrophoren Stoff (selbstentzündungsfähig in Berührung mit Luft) und einen Explosivstoff oder eine explosive Komponente enthalten. Diese Benennung schließt Gegenstände aus, die weißen Phosphor enthalten.

GESCHOSSE, inert, mit Leuchtspurmitteln: UN-Nummern 0345, 0424, 0425

Gegenstände wie Granaten oder Kugeln, die aus Kanonen oder anderen Artilleriegeschützen, Gewehren oder anderen Handfeuerwaffen abgefeuert werden.

GESCHOSSE, mit Sprengladung: UN-Nummern 0168, 0169, 0344

Gegenstände wie Granaten oder Kugeln, die aus Kanonen oder anderen Artilleriegeschützen abgefeuert werden. Sie enthalten keine Zündmittel oder Zündmittel, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten.

GESCHOSSE, mit Sprengladung: UN-Nummern 0167, 0324

Gegenstände wie Granaten oder Kugeln, die aus Kanonen oder anderen Artilleriegeschützen abgefeuert werden. Sie enthalten Zündmittel, die weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen haben.

GESCHOSSE, mit Zerleger- oder Ausstoßladung: UN-Nummern 0346, 0347

Gegenstände wie Granaten oder Kugeln, die aus Kanonen oder anderen Artilleriegeschützen verschossen werden. Sie enthalten keine Zündmittel oder Zündmittel, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Sie dienen dem Verteilen von Farbstoffen für Markierungszwecke oder von anderen inerten Stoffen.

GESCHOSSE, mit Zerleger- oder Ausstoßladung: UN-Nummern 0426, 0427

Gegenstände wie Granaten oder Kugeln, die aus Kanonen oder anderen Artilleriegeschützen abgefeuert werden. Sie enthalten Zündmittel, die weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen haben. Sie dienen dem Verteilen von Farbstoffen für Markierungszwecke oder von anderen inerten Stoffen.

GESCHOSSE, mit Zerleger- oder Ausstoßladung: UN-Nummern 0434, 0435

Gegenstände wie Granaten oder Kugeln, die aus Kanonen oder anderen Artilleriegeschützen, Gewehren oder anderen Handfeuerwaffen abgefeuert werden. Sie dienen dem Verteilen von Farbstoffen für Markierungszwecke oder von anderen inerten Stoffen.

GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung: UN-Nummern 0284, 0285

Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit der Hand geworfen oder aus einem Gewehr abgefeuert zu werden. Sie enthalten keine Zündmittel oder Zündmittel, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten.

GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung: UN-Nummern 0292, 0293

Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit der Hand geworfen oder aus einem Gewehr abgefeuert zu werden. Sie enthalten Zündmittel, die weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen haben.

GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr: UN-Nummern 0110, 0318, 0372, 0452

Gegenstände ohne Hauptsprengladung, die dazu bestimmt sind, mit der Hand geworfen oder aus einem Gewehr abgefeuert zu werden. Sie enthalten die Anzündeinrichtung und können eine Markierungsladung enthalten.

HEXOLIT (HEXOTOL), trocken oder mit weniger als 15 Masse-% Wasser: UN-Nummer 0118

Stoff, der aus einer innigen Mischung aus Cyclotrimethylentrinitramin (RDX) und Trinitrotoluen (TNT) besteht. Unter diese Benennung fällt auch «Composition B».

HEXOTONAL: UN-Nummer 0393

Stoff, der aus einer innigen Mischung aus Cyclotrimethylentrinitramin (RDX), Trinitrotoluen (TNT) und Aluminium besteht.

HOHLLADUNGEN, ohne Zündmittel: UN-Nummern 0059, 0439, 0440, 0441

Gegenstände, die aus einem Gehäuse mit einer Ladung aus detonierendem Explosivstoff mit einer Höhlung, welche mit festem Material ausgekleidet ist, ohne Zündmittel bestehen. Sie sind dazu bestimmt, einen starken, materialdurchschlagenden Hohlladungseffekt zu erzeugen.

KARTUSCHEN, ERDÖLBOHRLOCH: UN-Nummern 0277, 0278

Gegenstände, die aus einem dünnwandigen Gehäuse aus Pappe, Metall oder anderem Material bestehen und ausschließlich Treibladungspulver enthalten und die dazu dienen, gehärtete Projektile auszustoßen, um damit Verrohrungen von Erdölbohrlöchern zu perforieren.

Bem. Folgende Gegenstände fallen nicht unter diese Benennung: HOHLLADUNGEN. Sie sind in diesem Glossar gesondert aufgeführt.

KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE: UN-Nummern 0275, 0276, 0323, 0381

Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mechanische Wirkungen hervorzurufen. Sie bestehen aus einem Gehäuse mit einer Ladung aus deflagrierendem Explosivstoff und einem Anzündmittel. Die gasförmigen Deflagrationsprodukte dienen zum Aufblasen, erzeugen lineare oder rotierende Bewegung oder bewirken die Funktion von Unterbrechern, Ventilen oder Schaltern oder sie stoßen Befestigungselemente oder Löschmittel aus.

KNALLKAPSELN, EISENBAHN: UN-Nummern 0192, 0193, 0492, 0493

Gegenstände, die einen pyrotechnischen Stoff enthalten, der bei Zerstörung des Gegenstandes mit lautem Knall explodiert. Sie sind dazu bestimmt, auf Eisenbahngleise gelegt zu werden.

LEUCHTKÖRPER, BODEN: UN-Nummern 0092, 0418, 0419

Gegenstände, die pyrotechnische Stoffe enthalten und dazu bestimmt sind, auf der Erdoberfläche für Beleuchtungs-, Erkennungs-, Signal- oder Warnzwecke verwendet zu werden.

LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG: UN-Nummern 0093, 0403, 0404, 0420, 0421

Gegenstände, die pyrotechnische Stoffe enthalten und dazu bestimmt sind, für Beleuchtungs-, Erkennungs-, Signal- oder Warnzwecken aus Luftfahrzeugen abgeworfen zu werden.

LEUCHTSPURKÖRPER FÜR MUNITION: UN-Nummern 0212, 0306

Geschlossene Gegenstände, die pyrotechnische Stoffe enthalten und dazu dienen, die Flugbahnen von Geschossen sichtbar zu machen.

LOCKERUNGSSPRENGGERÄTE MIT EXPLOSIVSTOFF, für Erdölbohrungen, ohne Zündmittel: UN-Nummer 0099

Gegenstände, die aus einem Gehäuse mit detonierendem Explosivstoff ohne Zündmittel bestehen. Sie werden zur Auflockerung des Gesteins in der Umgebung eines Bohrlochs eingesetzt, um dadurch den Austritt des Rohöls aus dem Gestein zu erleichtern.

MINEN, mit Sprengladung: UN-Nummern 0137, 0138

Gegenstände, die im Allgemeinen aus Behältern aus Metall oder kombinierten Materialien bestehen, die detonierenden Explosivstoff enthalten, ohne Zündmittel oder mit Zündmitteln, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Sie sind dazu bestimmt, beim Passieren von Schiffen, Fahrzeugen oder Personen ausgelöst zu werden. Unter diese Benennung fallen auch «Bangalore Torpedos».

MINEN, mit Sprengladung: UN-Nummern 0136, 0294

Gegenstände, die im Allgemeinen aus Behältern aus Metall oder kombinierten Materialien bestehen, die detonierenden Explosivstoff enthalten, mit Zündmitteln, die weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen haben. Sie sind dazu bestimmt, beim Passieren von Schiffen, Fahrzeugen oder Personen ausgelöst zu werden. Unter diese Benennung fallen auch «Bangalore Torpedos».

MUNITION, AUGENREIZSTOFF, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung: UN-Nummern 0018, 0019, 0301

Munition, die einen Augenreizstoff enthält. Sie enthält außerdem eine oder mehrere der folgenden Komponenten: einen pyrotechnischen Stoff; eine Treibladung mit Treibladungsanzünder und Anzündladung; einen Zünder mit Zerleger oder einer Ausstoßladung.

MUNITION, BRAND, mit flüssigem oder geliertem Brandstoff, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung: UN-Nummer 0247

Munition, die einen flüssigen oder gelförmigen Brandstoff enthält. Sofern der Brandstoff selbst kein explosiver Stoff ist, enthält sie außerdem eine oder mehrere der folgenden Komponenten: eine Treibladung mit Treibladungsanzünder und Anzündladung; einen Zünder mit Zerleger oder einer Ausstoßladung.

MUNITION, BRAND, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung: UN-Nummern 0009, 0010, 0300

Munition, die einen Brandstoff enthält. Sofern der Brandstoff selbst kein explosiver Stoff ist, enthält sie außerdem eine oder mehrere der folgenden Komponenten: eine Treibladung mit Treibladungsanzünder und Anzündladung; einen Zünder mit Zerleger oder Ausstoßladung.

MUNITION, BRAND, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung: UN-Nummern 0243, 0244

Munition, die weißen Phosphor als Brandstoff enthält. Sie enthält außerdem eine oder mehrere der folgenden Komponenten: eine Treibladung mit Treibladungsanzünder und Anzündladung; einen Zünder mit Zerleger oder Ausstoßladung.

MUNITION, LEUCHT, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung: UN-Nummern 0171, 0254, 0297

Munition, die eine intensive Lichtquelle erzeugen kann, die zur Beleuchtung eines Gebietes bestimmt ist. Diese Benennung schließt Leuchtgranaten und Leuchtgeschosse sowie Leuchtbomben und Zielerkennungsbomben mit ein.

Bem. Die folgenden Gegenstände fallen nicht unter diese Benennung: LEUCHTKÖRPER, BODEN und LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG; PATRONEN, SIGNAL; SIGNALKÖRPER, HAND; SIGNALKÖRPER, SEENOT. Sie sind in diesem Glossar gesondert aufgeführt.

MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung: UN-Nummern 0015, 0016, 0303

Munition, die einen Nebelstoff wie Chlorsulfonsäuremischung, Titantetrachlorid oder einen auf Hexachlorethan oder rotem Phosphor basierenden nebelbildenden pyrotechnischen Satz enthält. Sofern der Nebelstoff selbst kein explosiver Stoff ist, enthält die Munition außerdem eine oder mehrere der folgenden Komponenten: eine Treibladung mit Treibladungsanzünder und Anzündladung; einen Zünder mit Zerleger oder einer Ausstoßladung. Diese Benennung schließt Nebelgranaten mit ein.

Bem. Die folgenden Gegenstände fallen nicht unter diese Benennung: SIGNALKÖRPER, RAUCH. Sie sind in diesem Glossar gesondert aufgeführt.

MUNITION, NEBEL, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung: UN-Nummern 0245, 0246

Munition, die weißen Phosphor als Nebelstoff enthält. Sie enthält außerdem eine oder mehrere der folgenden Komponenten: eine Treibladung mit Treibladungsanzünder und Anzündladung; einen Zünder mit Zerleger oder Ausstoßladung. Diese Benennung schließt Nebelgranaten mit ein.

MUNITION, PRÜF: UN-Nummer 0363

Munition, die pyrotechnische Stoffe enthält und die zur Prüfung der Funktionsfähigkeit und Stärke neuer Munition, Waffenteile oder Waffensysteme dient.

MUNITION, ÜBUNG: UN-Nummern 0362, 0488

Munition ohne Hauptsprengladung, aber mit Zerleger oder Ausstoßladung. Im Allgemeinen enthält die Munition auch einen Zünder und eine Treibladung.

Bem. Die folgenden Gegenstände fallen nicht unter diese Benennung: GRANATEN, ÜBUNG. Sie sind in diesem Glossar gesondert aufgeführt.

OCTONAL: UN-Nummer 0496

Stoff, der aus einer innigen Mischung aus Cyclotetramethylentetranitramin (HMX), Trinitrotoluen (TNT) und Aluminium besteht.

OKTOLIT (OCTOL), trocken oder mit weniger als 15 Masse-% Wasser: UN-Nummer 0266

Stoff, der aus einer innigen Mischung aus Cyclotetramethylentetranitramin (HMX) und Trinitrotoluen (TNT) besteht.

PATRONEN, BLITZLICHT: UN-Nummern 0049, 0050

Gegenstände, die aus einem Gehäuse, einem Anzündelement und einem Blitzsatz bestehen, alle zu einer Einheit vereinigt und fertig zum Abschuss.

PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN: UN-Nummern 0012, 0339, 0417

Munition, die aus einer Treibladungshülse mit Zentral- oder Randfeuerung besteht und sowohl eine Treibladung als auch ein Geschoss enthält. Sie ist dazu bestimmt, aus Waffen mit einem Kaliber von höchstens 19,1 mm abgefeuert zu werden. Schrotpatronen jeden Kalibers sind in dieser Benennung eingeschlossen.

Bem. PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN, MANÖVER fallen nicht unter diese Benennung. Diese sind getrennt aufgeführt. Einige Patronen für militärische Handfeuerwaffen fallen nicht unter diese Benennung. Diese sind unter PATRONEN FÜR WAFFEN, MIT INERTEM GESCHOSS aufgeführt.

PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN, MANÖVER: UN-Nummern 0014, 0327, 0338

Munition, die aus einer geschlossenen Treibladungshülse mit Zentral- oder Randfeuerung und aus einer Ladung aus Treibladungspulver oder aus Schwarzpulver besteht. Die Treibladungshülsen tragen keine Geschosse. Die Patronen sind dazu bestimmt, aus Waffen mit einem Kaliber von höchstens 19,1 mm abgefeuert zu werden und dienen der Erzeugung eines lauten Knalls und werden für Übungszwecke, zum Salutschießen, als Treibladung und für Starterpistolen usw. verwendet.

PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER: UN-Nummern 0014, 0326, 0327, 0338, 0413

Munition, die aus einer geschlossenen Treibladungshülse mit Zentral- oder Randfeuerung und aus einer Ladung aus Treibladungspulver oder aus Schwarzpulver besteht, aber ohne Geschosse. Sie dient zur Erzeugung eines lauten Knalls und wird für Übungszwecke, zum Salutschießen, als Treibladungen und für Starterpistolen usw. verwendet. Unter diese Benennung fällt auch Munition, Manöver.

PATRONEN, FÜR WAFFEN, MIT INERTEM GESCHOSS (PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN): UN-Nummern 0012, 0328, 0339, 0417

Munition, die aus einem Geschoss ohne Sprengladung und einer Treibladung mit oder ohne Treibladungsanzünder besteht. Die Munition kann ein Lichtspurmittel enthalten, vorausgesetzt, die Hauptgefahr rührt von der Treibladung her.

PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung: UN-Nummern 0006, 0321, 0412

Munition, die aus einem Geschoss mit Sprengladung und einer Treibladung mit oder ohne Treibladungsanzünder besteht, ohne Zündmittel oder mit Zündmitteln, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Unter diese Benennung fallen auch Patronen ohne Ladungswahl, Patronen mit Ladungswahl und getrennt zu ladende Rohrwaffenmunition, sofern sie zusammengepackt sind.

PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung: UN-Nummern 0005, 0007, 0348

Munition, die aus einem Geschoss mit Sprengladung und einer Treibladung mit oder ohne Treibladungsanzünder besteht, mit Zündmitteln, die weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen haben. Unter diese Benennung fallen auch Patronen ohne Ladungswahl, Patronen mit Ladungswahl und getrennt zu ladende Rohrwaffenmunition, sofern sie zusammengepackt sind.

PATRONEN, SIGNAL: UN-Nummern 0054, 0312, 0405

Gegenstände, die dazu bestimmt sind, farbige Lichtzeichen oder andere Signale auszustoßen und aus Signalpistolen usw. abgefeuert zu werden.

PENTOLIT, trocken oder mit weniger als 15 Masse-% Wasser: UN-Nummer 0151

Stoff, der aus einer innigen Mischung aus Pentaerythritoltetranitrat (PETN) und Trinitrotoluen (TNT) besteht.

PERFORATIONSHOHLLADUNGSTRÄGER, GELADEN, für Erdölbohrlöcher, ohne Zündmittel: UN-Nummern 0124, 0494

Gegenstände, die aus Stahlrohren oder Metallbändern bestehen, in die durch Sprengschnur miteinander verbundene Hohlladungen eingesetzt sind, ohne Zündmittel.

PULVERROHMASSE, ANGEFEUCHTET mit nicht weniger als 17 Masse-% Alkohol: UN-Nummer 0433;
PULVERROHMASSE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 Masse-% Wasser: UN-Nummer 0159

Stoff, der aus Nitrocellulose besteht, die mit höchstens 60 Masse-% Nitroglycerin, anderen flüssigen organischen Nitraten oder deren Mischungen imprägniert ist.

PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke: UN-Nummern 0428, 0429, 0430, 0431, 0432

Gegenstände, die pyrotechnische Stoffe enthalten und für technische Anwendungszwecke wie Wärmeentwicklung, Gasentwicklung oder Theatereffekte usw. verwendet werden.

Bem. Die folgenden Gegenstände fallen nicht unter diese Benennung: Alle Arten von Munition; AUSLÖSEVORRICHTUNGEN, MIT EXPLOSIVSTOFF; FEUERWERKSKÖRPER; KNALLKAPSELN, EISENBAHN; LEUCHTKÖRPER, BODEN; LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG; PATRONEN, SIGNAL; SCHNEIDVORRICHTUNGEN, KABEL, MIT EXPLOSIVSTOFF; SIGNALKÖRPER, HAND; SIGNALKÖRPER, RAUCH; SIGNALKÖRPER, SEENOT; SPRENGNIETE. Sie sind in diesem Glossar gesondert aufgeführt.

RAKETEN, mit Ausstoßladung: UN-Nummern 0436, 0437, 0438

Gegenstände, die aus einem Raketenmotor und einer Ausstoßladung zum Ausstoßen der Nutzlast aus dem Raketenkopf bestehen. Unter diese Benennung fallen auch Lenkflugkörper.

RAKETEN, mit inertem Kopf: UN-Nummern 0183, 0502

Gegenstände, die aus einem Raketenmotor und einem inerten Raketenkopf bestehen. Unter diese Benennung fallen auch Lenkflugkörper.

RAKETEN, mit Sprengladung: UN-Nummern 0181, 0182

Gegenstände, die aus einem Raketenmotor und einem Gefechtskopf bestehen, ohne Zündmittel oder mit Zündmitteln, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Unter diese Benennung fallen auch Lenkflugkörper.

RAKETEN, mit Sprengladung: UN-Nummern 0180, 0295

Gegenstände, die aus einem Raketenmotor und einem Gefechtskopf bestehen, mit Zündmitteln, die weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen haben. Unter diese Benennung fallen auch Lenkflugkörper.

RAKETEN, FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit Sprengladung: UN-Nummern 0397, 0398

Gegenstände, die aus einem mit flüssigem Treibstoff gefüllten Zylinder mit einer oder mehreren Düsen und einem Gefechtskopf bestehen. Unter diese Benennung fallen auch Lenkflugkörper.

RAKETEN, LEINENWURF: UN-Nummern 0238, 0240, 0453

Gegenstände, die aus einem Raketenmotor bestehen und dazu bestimmt sind, eine Leine hinter sich her zu schleppen.

RAKETENMOTOREN: UN-Nummern 0186, 0280, 0281

Gegenstände, die aus einer Treibladung, im Allgemeinen einem Festtreibstoff, bestehen, die in einem Zylinder mit einer oder mehreren Düsen enthalten ist. Sie sind dazu bestimmt, eine Rakete oder einen Lenkflugkörper anzutreiben.

RAKETENMOTOREN, FLÜSSIGTREIBSTOFF: UN-Nummern 0395, 0396

Gegenstände, die aus einem Zylinder mit einer oder mehreren Düsen bestehen, der einen Flüssigtreibstoff enthält. Sie sind dazu bestimmt, eine Rakete oder einen Lenkflugkörper anzutreiben.

RAKETENTRIEBWERKE MIT HYPERGOLEN, mit oder ohne Ausstoßladung: UN-Nummern 0250, 0322

Gegenstände, die aus einem Zylinder mit einer oder mehreren Düsen bestehen und einen hypergolischen Treibstoff enthalten. Sie sind dazu bestimmt, eine Rakete oder einen Lenkflugkörper anzutreiben.

SCHNEIDLADUNG, BIEGSAM, GESTRECKT: UN-Nummern 0237, 0288

Gegenstände, die aus einer V-förmigen Seele aus detonierendem Explosivstoff in einem biegsamen Mantel bestehen.

SCHNEIDVORRICHTUNG, KABEL, MIT EXPLOSIVSTOFF: UN-Nummer 0070

Gegenstände, die aus einer messerartigen Vorrichtung bestehen, die durch eine kleine Ladung deflagrierenden Explosivstoffs auf ein Widerlager gepresst wird.

SCHWARZPULVER, gekörnt oder in Mehlform: UN-Nummer 0027

Stoff, der aus einem innigen Gemisch aus Holzkohle oder einer anderen Kohleart und entweder Kaliumnitrat oder Natriumnitrat mit oder ohne Schwefel besteht.

SCHWARZPULVER GEPRESST oder als **PELLETS**: UN-Nummer 0028

Stoff, der aus geformtem Schwarzpulver besteht.

SIGNALKÖRPER, HAND: UN-Nummern 0191, 0373

Tragbare Gegenstände, die pyrotechnische Stoffe enthalten und die sichtbare Signale oder Warnzeichen aussenden. Unter diese Benennung fallen auch kleine Leuchtkörper, Boden, wie Autobahnfackeln, Eisenbahnfackeln oder kleine Seenotfackeln.

SIGNALKÖRPER, RAUCH: UN-Nummern 0196, 0197, 0313, 0487

Gegenstände, die pyrotechnische Stoffe enthalten und Rauch ausstoßen. Sie können zusätzlich auch Einrichtungen zum Erzeugen hörbarer Signale enthalten.

SIGNALKÖRPER, SEENOT: UN-Nummern 0194, 0195

Gegenstände, die pyrotechnische Stoffe enthalten und dazu bestimmt sind, Signale in Form von Knall, Flammen oder Rauch oder einer Kombination davon zu geben.

SPRENGKAPSELN, ELEKTRISCH: UN-Nummern 0030, 0255, 0456

Gegenstände, die insbesondere zur Auslösung gewerblicher Sprengstoffe bestimmt sind. Es kann sich um Sprengkapseln mit oder ohne Verzögerungselement handeln. Elektrische Sprengkapseln werden durch elektrischen Strom ausgelöst.

SPRENGKAPSELN, NICHT ELEKTRISCH: UN-Nummern 0029, 0267, 0455

Gegenstände, die insbesondere zur Auslösung gewerblicher Sprengstoffe bestimmt sind. Es kann sich um Sprengkapseln mit oder ohne Verzögerungselement handeln. Nicht elektrische Sprengkapseln werden durch Stoßrohr, Anzündschlauch, Anzündschnur, andere Anzündmittel oder schmiegsame Sprengschnur ausgelöst. Unter diese Benennung fallen auch Verbindungsstücke ohne Sprengschnur.

SPRENGKÖRPER: UN-Nummer 0048

Gegenstände, die eine Ladung aus einem detonierenden Explosivstoff in einem Gehäuse aus Pappe, Kunststoff, Metall oder einem anderen Material enthalten. Sie enthalten keine Zündmittel oder sie enthalten Zündmittel, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten.

Bem. Die folgenden Gegenstände fallen nicht unter diese Benennung: BOMBEN, GESCHOSSE, MINEN usw. Sie sind in diesem Glossar gesondert aufgeführt.

SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel: UN-Nummern 0442, 0443, 0444, 0445

Gegenstände, die aus einer Ladung eines detonierenden Explosivstoffs ohne Zündmittel bestehen und zum Sprengschweißen, Sprengplattieren, Sprengverformen oder für andere metallurgische Prozesse verwendet werden.

SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN: UN-Nummern 0457, 0458, 0459, 0460

Gegenstände, die aus einer kunststoffgebundenen Ladung eines detonierenden Explosivstoffs bestehen, in spezieller Form ohne Umhüllung hergestellt sind und keine Zündmittel enthalten. Sie dienen als Bestandteil von Munition, z.B. Gefechtsköpfen.

SPRENGNIETE: UN-Nummer 0174

Gegenstände, die aus kleinen Explosivstoffladungen innerhalb eines Metallniets bestehen.

SPRENGSCHNUR, biegsam: UN-Nummern 0065, 0289

Gegenstand, der aus einer Seele aus detonierendem Explosivstoff in einer Umspinnung aus Textilfäden besteht, mit oder ohne Überzug aus Kunststoff. Der Überzug ist nicht erforderlich, wenn die Umspinnung staubdicht ist.

SPRENGSCHNUR MIT GERINGER WIRKUNG, mit Metallmantel: UN-Nummer 0104

Gegenstand, der aus einer Seele aus detonierendem Explosivstoff in einem Rohr aus weichem Metall mit oder ohne Schutzbeschichtung besteht. Die Menge an Explosivstoff ist so begrenzt, dass nur eine geringe Wirkung nach außen auftritt.

SPRENGSCHNUR, mit Metallmantel: UN-Nummern 0102, 0290

Gegenstand, der aus einer Seele aus detonierendem Explosivstoff in einem Rohr aus weichem Metall mit oder ohne Schutzbeschichtung besteht.

SPRENGSTOFF, TYP A: UN-Nummer 0081

Stoffe, die aus flüssigen organischen Nitraten wie Nitroglycerin oder einer Mischung derartiger Stoffe bestehen, mit einem oder mehreren der folgenden Bestandteile: Nitrocellulose; Ammoniumnitrat oder andere anorganische Nitrate; aromatische Nitroverbindungen oder brennbare Stoffe wie Holzmehl oder Aluminium-Pulver. Sie können außerdem inerte Bestandteile, wie Kieselgur, oder geringfügige Zuschläge, wie Farbstoffe oder Stabilisatoren, enthalten. Diese Sprengstoffe haben pulverförmige, gelatinöse oder elastische Konsistenz. Unter diese Benennung fallen auch Dynamite, Sprenggelatine, Gelatinedynamite.

SPRENGSTOFF, TYP B: UN-Nummern 0082, 0331

Stoffe, die aus

a) einer Mischung von Ammoniumnitrat oder anderen anorganischen Nitraten mit Explosivstoffen, wie Trinitrotoluen (TNT), mit oder ohne anderen Stoffen, wie Holzmehl und Aluminium-Pulver, oder
b) einer Mischung aus Ammoniumnitrat oder anderen anorganischen Nitraten mit anderen brennbaren, nicht explosiven Stoffen

bestehen.

In beiden Fällen können die Sprengstoffe inerte Bestandteile, wie Kieselgur, und Zusätze, wie Farbstoffe und Stabilisatoren, enthalten. Diese Sprengstoffe dürfen kein Nitroglycerin oder ähnliche flüssige organische Nitrate und keine Chlorate enthalten.

SPRENGSTOFF, TYP C: UN-Nummer 0083

Stoffe, die aus einer Mischung aus Kalium- oder Natriumchlorat oder Kalium-, Natrium- oder Ammoniumperchlorat mit organischen Nitroverbindungen oder brennbaren Stoffen, wie Holzmehl, Aluminium-Pulver oder Kohlenwasserstoffen, bestehen. Sie können außerdem inerte Bestandteile, wie Kieselgur, und Zusätze, wie Farbstoffe und Stabilisatoren, enthalten. Diese Sprengstoffe dürfen kein Nitroglycerin oder ähnliche flüssige organische Nitrate enthalten.

SPRENGSTOFF, TYP D: UN-Nummer 0084

Stoffe, die aus einer Mischung organischer nitrierter Verbindungen und brennbarer Stoffe, wie Kohlenwasserstoffe und Aluminium-Pulver, bestehen. Sie können inerte Bestandteile, wie Kieselgur, und Zusätze, wie Farbstoffe und Stabilisatoren, enthalten. Diese Sprengstoffe dürfen kein Nitroglycerin oder ähnliche flüssige organische Nitrate, keine Chlorate und kein Ammoniumnitrat enthalten. Unter diese Benennung fallen im Allgemeinen die Plastiksprengstoffe.

SPRENGSTOFF, TYP E: UN-Nummern 0241, 0332

Stoffe, die aus Wasser als Hauptbestandteil und einem hohen Anteil an Ammoniumnitrat oder anderen Oxidationsmitteln, die ganz oder teilweise gelöst sind, bestehen. Die anderen Bestandteile können Nitroverbindungen, wie Trinitrotoluen, Kohlenwasserstoffe oder Aluminium-Pulver, sein. Sie können inerte Bestandteile, wie Kieselgur, und Zusätze, wie Farbstoffe und Stabilisatoren, enthalten. Unter diese Benennung fallen die Emulsionssprengstoffe, die Slurry-Sprengstoffe und die «Wassergele».

STOPPINEN, NICHT SPRENGKRÄFTIG: UN-Nummer 0101

Gegenstände, die aus Baumwollfäden bestehen, die mit feinem Schwarzpulver imprägniert sind (Zündschnur). Sie brennen mit offener Flamme und werden in Anzündketten für Feuerwerkskörper usw. verwendet.

TORPEDOS, MIT FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit inertem Kopf: UN-Nummer 0450

Gegenstände, die aus einem flüssigen explosiven Antriebssystem, das den Torpedo durch das Wasser bewegt, und einem inerten Kopf bestehen.

TORPEDOS, MIT FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit oder ohne Sprengladung: UN-Nummer 0449

Gegenstände, die entweder aus einem flüssigen, explosiven Antriebssystem bestehen, das den Torpedo durch das Wasser bewegt, mit oder ohne Gefechtskopf, oder aus einem flüssigen, nicht explosiven Antriebssystem, das den Torpedo durch das Wasser bewegt, mit einem Gefechtskopf.

TORPEDOS, mit Sprengladung: UN-Nummer 0451

Gegenstände, die aus einem nicht explosiven Antriebssystem bestehen, das den Torpedo durch das Wasser bewegt, mit einem Gefechtskopf, ohne Zündmittel oder mit Zündmitteln, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten.

TORPEDOS, mit Sprengladung: UN-Nummer 0329

Gegenstände, die aus einem explosiven Antriebssystem bestehen, das den Torpedo durch das Wasser bewegt, mit einem Gefechtskopf, ohne Zündmittel oder mit Zündmitteln, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten.

TORPEDOS, mit Sprengladung: UN-Nummer 0330

Gegenstände, die aus einem explosiven oder einem nicht explosiven Antriebssystem bestehen, das den Torpedo durch das Wasser bewegt, und einem Gefechtskopf und mit Zündmitteln, die weniger als zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen haben.

TREIBLADUNGEN FÜR GESCHÜTZE: UN-Nummern 0242, 0279, 0414

Treibladungen in jeglicher physikalischer Form für getrennt zu ladende Geschützmunition.

TREIBLADUNGSANZÜNDER: UN-Nummern 0319, 0320, 0376

Gegenstände, die aus einem Anzündmittel und einer zusätzlichen Ladung aus deflagrierendem Explosivstoff, wie Schwarzpulver, bestehen und als Anzünder für Treibladungen in Treibladungshülsen für Geschütze usw. dienen.

TREIBLADUNGSHÜLSEN, LEER, MIT TREIBLADUNGSANZÜNDER: UN-Nummern 0055, 0379

Gegenstände, die aus einer Treibladungshülse aus Metall, Kunststoff oder einem anderen nicht entzündbaren Material bestehen, deren einziger explosive Bestandteil der Treibladungsanzünder ist.

TREIBLADUNGSHÜLSEN, VERBRENNLICH, LEER, OHNE TREIBLADUNGSANZÜNDER: UN-Nummern 0446, 0447

Gegenstände, die aus einer Treibladungshülse bestehen, die teilweise oder vollständig aus Nitrocellulose hergestellt ist.

TREIBLADUNGSPULVER: UN-Nummern 0160, 0161

Stoffe, die auf Nitrocellulosebasis aufgebaut sind und als Treibladungspulver verwendet werden. Unter den Begriff fallen einbasige Treibladungspulver [Nitrocellulose (NC) allein], zweibasige Treibladungspulver [wie NC mit Nitroglycerin (NG)] und dreibasige Treibladungspulver (wie NC/NG/Nitroguanidin).

Bem. Gegossenes, gepresstes oder in Beuteln enthaltenes Treibladungspulver ist unter TREIBLADUNGEN FÜR GESCHÜTZE oder TREIBSÄTZE aufgeführt.

TREIBSTOFF, FEST: UN-Nummern 0498, 0499, 0501

Stoffe, die aus festem deflagrierendem Explosivstoff bestehen und für den Antrieb verwendet werden.

TREIBSTOFF, FLÜSSIG: UN-Nummern 0495, 0497

Stoffe, die aus flüssigem deflagrierendem Explosivstoff bestehen und für den Antrieb verwendet werden.

TREIBSÄTZE: UN-Nummern 0271, 0272, 0415, 0491

Gegenstände, die aus einer Treibladung in beliebiger Form bestehen, mit oder ohne Umhüllung; sie werden als Bestandteile von Raketenmotoren und zur Reduzierung des Luftwiderstands von Geschossen verwendet.

TRITONAL: UN-Nummer 0390

Stoff, der aus einem Gemisch aus Trinitrotoluen (TNT) und Aluminium besteht.

VORRICHTUNGEN, DURCH WASSER AKTIVIERBAR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung: UN-Nummern 0248, 0249.

Gegenstände, deren Funktion auf einer physikalisch-chemischen Reaktion ihres Inhalts mit Wasser beruht.

WASSERBOMBEN: UN-Nummer 0056

Gegenstände, die aus einem Fass oder einem Geschoss bestehen, mit einer Ladung eines detonierenden Explosivstoffs, ohne Zündmittel oder mit Zündmitteln, die mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten. Sie sind dazu bestimmt, unter Wasser zu detonieren.

ZERLEGER, mit Explosivstoff: UN-Nummer 0043

Gegenstände, die aus einer kleinen Explosivstoffladung bestehen und der Zerlegung von Geschossen oder anderer Munition dienen, um deren Inhalt zu zerstreuen.

ZÜNDEINRICHTUNGEN für Sprengungen, **NICHT ELEKTRISCH**: UN-Nummern 0360, 0361, 0500

Nicht elektrische Sprengkapseln, die aus Anzündschnur, Stoßrohr, Anzündschlauch oder Sprengschnur bestehen und durch diese ausgelöst werden. Dies können Zündeinrichtungen mit oder ohne Verzögerung sein. Unter diese Benennung fallen auch Verbindungsstücke, die eine Sprengschnur enthalten.

ZÜNDER, NICHT SPRENGKRÄFTIG: UN-Nummern 0316, 0317, 0368

Gegenstände, die Bestandteile mit Zündstoffen enthalten und dazu bestimmt sind, eine Deflagration in Munition auszulösen. Sie enthalten mechanisch, elektrisch, chemisch oder hydrostatisch aktivierbare Einrichtungen zur Auslösung der Deflagration. Sie haben im Allgemeinen Sicherungsvorrichtungen.

ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG: UN-Nummern 0106, 0107, 0257, 0367

Gegenstände, die explosive Bestandteile enthalten und dazu bestimmt sind, eine Detonation in Munition auszulösen. Sie enthalten mechanisch, elektrisch, chemisch oder hydrostatisch aktivierbare Einrichtungen zur Auslösung der Detonation. Sie haben im Allgemeinen Sicherungsvorrichtungen.

ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG, mit Sicherungsvorrichtungen: UN-Nummern 0408, 0409, 0410

Gegenstände, die explosive Bestandteile enthalten und dazu bestimmt sind, eine Detonation in Munition auszulösen. Sie enthalten mechanisch, elektrisch, chemisch oder hydrostatisch aktivierbare Einrichtungen zur Auslösung der Detonation. Der sprengkräftige Zünder muss mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen beinhalten.

ZÜNDVERSTÄRKER, MIT DETONATOR: UN-Nummern 0225, 0268

Gegenstände, die aus detonierendem Explosivstoff und einem Zündmittel bestehen. Sie dienen der Verstärkung des Zündimpulses eines Detonators oder einer Sprengschnur.

ZÜNDVERSTÄRKER, ohne Detonator: UN-Nummern 0042, 0283

Gegenstände, die aus detonierendem Explosivstoff ohne Zündmittel bestehen. Sie dienen der Verstärkung des Zündimpulses eines Detonators oder einer Sprengschnur.

2.2.1.2 Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe und Gegenstände

2.2.1.2.1 Explosive Stoffe, die nach den Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil I eine unzulässig hohe Empfindlichkeit aufweisen oder bei denen eine spontane Reaktion eintreten kann, sowie explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff, die einer in Kapitel 3.2 Tabelle A aufgeführten Benennung oder n.a.g.-Eintragung nicht zugeordnet werden können, sind nicht zur Beförderung zugelassen.

2.2.1.2.2 Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe K (1.2 K UN-Nummer 0020 und 1.3 K UN-Nummer 0021) sind zur Beförderung nicht zugelassen.

2.2.1.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

Klassifizierungscode (siehe Absatz 2.2.1.1.4)	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
1.1 A	0473	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
1.1 B	0461	BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.
1.1 C	0474	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
	0497	TREIBSTOFF, FLÜSSIG
	0498	TREIBSTOFF, FEST
	0462	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.1 D	0475	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
	0463	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.1 E	0464	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.1 F	0465	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.1 G	0476	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
1.1 L	0357	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
	0354	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.2 B	0382	BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.
1.2 C	0466	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.2 D	0467	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.2 E	0468	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.2 F	0469	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.2 L	0358	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
	0248	VORRICHTUNGEN, DURCH WASSER AKTIVIERBAR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung
	0355	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.3 C	0132	DEFLAGRIERENDE METALLSALZE AROMATISCHER NITROVERBINDUNGEN, N.A.G.
	0477	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
	0495	TREIBSTOFF, FLÜSSIG
	0499	TREIBSTOFF, FEST
	0470	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.3 G	0478	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
1.3 L	0359	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
	0249	VORRICHTUNGEN, DURCH WASSER AKTIVIERBAR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung
	0356	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.4 B	0350	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
	0383	BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.
1.4 C	0479	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
	0501	TREIBSTOFF, FEST
	0351	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.4 D	0480	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
	0352	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.4 E	0471	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.4 F	0472	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.4 G	0485	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
	0353	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.4 S	0481	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
	0349	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
	0384	BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.
1.5 D	0482	EXPLOSIVE STOFFE, SEHR UNEMPFINDLICH (STOFFE, EVI[a)]), N.A.G.
1.6 N	0486	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, EXTREM UNEMPFINDLICH (GEGENSTÄNDE, EEI[b)])
	0190	EXPLOSIVSTOFF, MUSTER, außer Initialsprengstoff
	Bem.	Die Unterklasse und die Verträglichkeitsgruppe werden in Übereinstimmung mit der zuständigen Behörde und nach den Grundsätzen des Absatzes 2.2.1.1.4 bestimmt.

Fußnoten

a) EVI = explosive, very insensitive

b) EEI = explosive, extremely insensitive

2.2.2 Klasse 2: Gase

2.2.2.1 Kriterien

2.2.2.1.1 Der Begriff der Klasse 2 umfasst reine Gase, Gasgemische, Gemische eines oder mehrerer Gase mit einem oder mehreren anderen Stoffen sowie Gegenstände, die solche Stoffe enthalten.

Gase sind Stoffe, die

a) bei 50 °C einen Dampfdruck von mehr als 300 kPa (3 bar) haben oder

b) bei 20 °C und dem Standarddruck von 101,3 kPa vollständig gasförmig sind.

Bem. 1. UN 1052 Fluorwasserstoff ist dennoch ein Stoff der Klasse 8.

2. Ein reines Gas darf andere Bestandteile enthalten, die vom Produktionsprozess herrühren oder die hinzugefügt werden, um die Stabilität des Produkts aufrechtzuerhalten, vorausgesetzt, die Konzentration dieser Bestandteile verändert nicht die Klassifizierung oder die Beförderungsvorschriften wie Füllungsgrad, Fülldruck oder Prüfdruck.

3. Die n.a.g.-Eintragungen in Unterabschnitt 2.2.2.3 können sowohl reine Gase als auch Gemische einschließen.

4. Mit Kohlensäure versetzte Getränke unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

2.2.2.1.2 Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 2 sind wie folgt unterteilt:

1. *Verdichtetes Gas*: Ein Gas, das im für die Beförderung unter Druck verpackten Zustand bei –50 °C vollständig gasförmig ist; diese Kategorie schließt alle Gase ein, die eine kritische Temperatur von höchstens –50 °C haben.
2. *Verflüssigtes Gas*: Ein Gas, das im für die Beförderung unter Druck verpackten Zustand bei Temperaturen über –50 °C teilweise flüssig ist. Es wird unterschieden zwischen:

   unter hohem Druck verflüssigtes Gas: ein Gas, das eine kritische Temperatur über –50 °C bis höchstens +65 °C hat; und

   unter geringem Druck verflüssigtes Gas: ein Gas, das eine kritische Temperatur über +65 °C hat.
3. *Tiefgekühlt verflüssigtes Gas*: Ein Gas, das im für die Beförderung verpackten Zustand wegen seiner niedrigen Temperatur teilweise flüssig ist.
4. *Gelöstes Gas*: Ein Gas, das im für die Beförderung unter Druck verpackten Zustand in einem Lösungsmittel in flüssiger Phase gelöst ist.
5. Druckgaspackungen und Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen).
6. Andere Gegenstände, die Gas unter Druck enthalten.
7. Nicht unter Druck stehende Gase, die besonderen Vorschriften unterliegen (Gasproben).

2.2.2.1.3 Die Stoffe und Gegenstände (ausgenommen Druckgaspackungen) der Klasse 2 werden ihren gefährlichen Eigenschaften entsprechend einer der folgenden Gruppen zugeordnet:

A	erstickend
O	oxidierend
F	entzündbar
T	giftig
TF	giftig, entzündbar
TC	giftig, ätzend
TO	giftig, oxidierend
TFC	giftig, entzündbar, ätzend
TOC	giftig, oxidierend, ätzend

Wenn nach diesen Kriterien Gase oder Gasgemische gefährliche Eigenschaften haben, die mehr als einer Gruppe zugeordnet werden können, haben die mit dem Buchstaben T bezeichneten Gruppen Vorrang vor allen anderen Gruppen. Die mit dem Buchstaben F bezeichneten Gruppen haben Vorrang vor den mit dem Buchstaben A oder O bezeichneten Gruppen.

Bem. 1. In den UN-Modellvorschriften, im IMDG-Code und in den Technischen Anweisungen der ICAO werden die Gase auf Grund ihrer Hauptgefahr einer der folgenden drei Unterklassen zugeordnet:

Unterklasse 2.1: entzündbare Gase (entspricht den Gruppen, die durch den Großbuchstaben F bezeichnet sind)

Unterklasse 2.2: nicht entzündbare, nicht giftige Gase (entspricht den Gruppen, die durch den Großbuchstaben A oder O bezeichnet sind)

Unterklasse 2.3: giftige Gase (entspricht den Gruppen, die durch den Großbuchstaben T bezeichnet sind, d.h. T, TF, TC, TO, TFC und TOC).

2. Gefäße, klein, mit Gas (UN-Nummer 2037), sind entsprechend der vom Inhalt ausgehenden Gefahren den Gruppen A bis TOC zuzuordnen. Für Druckgaspackungen (UN-Nummer 1950) siehe Absatz 2.2.2.1.6.
3. Ätzende Gase gelten als giftig und werden daher der Gruppe TC, TFC oder TOC zugeordnet.
4. Gemische mit mehr als 21 Vol.-% Sauerstoff sind als oxidierend einzuordnen.

2.2.2.1.4 Wenn ein in Kapitel 3.2 Tabelle A namentlich genanntes Gemisch der Klasse 2 anderen als den in den Absätzen 2.2.2.1.2 und 2.2.2.1.5 genannten Kriterien entspricht, so ist dieses Gemisch entsprechend den Kriterien einzuordnen und einer geeigneten n.a.g.-Eintragung zuzuordnen.

2.2.2.1.5 Die in Kapitel 3.2 Tabelle A nicht namentlich genannten Stoffe und Gegenstände (ausgenommen Druckgaspackungen) der Klasse 2 sind nach den Absätzen 2.2.2.1.2 und 2.2.2.1.3 einer in Unterabschnitt 2.2.2.3 aufgeführten Sammeleintragung zuzuordnen. Es gelten folgende Kriterien:

Erstickende Gase

Nicht oxidierende, nicht entzündbare und nicht giftige Gase, die in der Atmosphäre normalerweise vorhandenen Sauerstoff verdünnen oder verdrängen.

Entzündbare Gase

Gase, die bei 20 °C und dem Standarddruck von 101,3 kPa

a) in einer Mischung von höchstens 13 Vol.-% mit Luft entzündbar sind oder
b) unabhängig von der unteren Explosionsgrenze einen Explosionsbereich mit Luft von mindestens 12 Prozentpunkten besitzen.

Die Entzündbarkeit muss durch Versuche oder durch Berechnungen nach den von der ISO angenommenen Methoden (siehe ISO-Norm 10156:1996) festgestellt werden.

Stehen für die Anwendung dieser Methoden nur unzureichende Daten zur Verfügung, dürfen Prüfungen nach vergleichbaren Methoden, die von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes anerkannt sind, angewendet werden.

Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR, so müssen die Methoden von der zuständigen Behörde der ersten von der Sendung berührten Vertragspartei des ADR anerkannt werden.

Oxidierende Gase

Gase, die im Allgemeinen durch Lieferung von Sauerstoff die Verbrennung anderer Stoffe stärker als Luft verursachen oder begünstigen können. Die Oxidationsfähigkeit muss durch Versuche oder durch Berechnungen nach den von der ISO angenommenen Methoden (siehe ISO-Norm 10156:1996 und ISO-Norm 10156-2:2005) festgestellt werden.

Giftige Gase

Bem. Gase, die wegen ihrer Ätzwirkung teilweise oder vollständig den Kriterien für die Giftigkeit entsprechen, sind als giftig einzustufen. Wegen der möglichen Zusatzgefahr der Ätzwirkung siehe auch die Kriterien unter der Überschrift «Ätzende Gase».

Gase,

a) die bekanntermaßen so giftig oder ätzend auf den Menschen wirken, dass sie eine Gefahr für die Gesundheit darstellen; oder
b) von denen man annimmt, dass sie giftig oder ätzend auf den Menschen wirken, weil sie bei den Prüfungen gemäß Unterabschnitt 2.2.61.1 einen LC_{50}-Wert für die akute Giftigkeit von höchstens 5000 ml/m³ (ppm) aufweisen.

Für die Zuordnung von Gasgemischen (einschließlich Dämpfe von Stoffen anderer Klassen) darf folgende Formel verwendet werden:

$$LC_{50}\ \text{giftig (Gemisch)} = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \frac{f_i}{T_i}}$$

wobei

f_i = Molenbruch des i-ten Bestandteils des Gemisches

T_i = Giftigkeitskennzahl des i-ten Bestandteils des Gemisches. Der T_i-Wert entspricht dem LC_{50}-Wert nach Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200. Ist der LC_{50}-Wert in Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 nicht aufgeführt, so ist der in der wissenschaftlichen Litera-

tur vorhandene LC_{50}-Wert zu verwenden. Ist der LC_{50}-Wert nicht bekannt, wird die Giftigkeitskennzahl anhand des niedrigsten LC_{50}-Wertes von Stoffen mit ähnlichen physiologischen und chemischen Eigenschaften oder, wenn dies die einzige Möglichkeit ist, anhand von Versuchen berechnet.

Ätzende Gase

Gase oder Gasgemische, die wegen ihrer Ätzwirkung vollständig den Kriterien für die Giftigkeit entsprechen, sind als giftig mit der Zusatzgefahr der Ätzwirkung einzustufen.

Ein Gasgemisch, das wegen der Verbindung von Ätzwirkung und Giftigkeit als giftig angesehen wird, besitzt die Zusatzgefahr der Ätzwirkung, wenn durch Erfahrungswerte in Bezug auf den Menschen bekannt ist, dass das Gemisch schädlich für die Haut, die Augen oder die Schleimhäute ist, oder wenn der LC_{50}-Wert der ätzenden Bestandteile des Gemisches bei Berechnung nach der folgenden Formel höchstens 5000 ml/m³ (ppm) beträgt:

$$LC_{50} \text{ ätzend (Gemisch)} = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \frac{fc_i}{Tc_i}}$$

wobei

fc_i = Molenbruch des i-ten ätzenden Bestandteils des Gemisches

Tc_i = Giftigkeitskennzahl des i-ten ätzenden Bestandteils des Gemisches. Der Tc_i-Wert entspricht dem LC_{50}-Wert nach Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200. Ist der LC_{50}-Wert in Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 nicht aufgeführt, so ist der in der wissenschaftlichen Literatur vorhandene LC_{50}-Wert zu verwenden. Ist der LC_{50}-Wert nicht bekannt, wird die Giftigkeitskennzahl anhand des niedrigsten LC_{50}-Wertes von Stoffen mit ähnlichen physiologischen und chemischen Eigenschaften oder, wenn dies die einzige Möglichkeit ist, anhand von Versuchen berechnet.

2.2.2.1.6 Druckgaspackungen

Druckgaspackungen (UN-Nummer 1950) werden ihren gefährlichen Eigenschaften entsprechend einer der folgenden Gruppen zugeordnet:

A erstickend
O oxidierend
F entzündbar
T giftig
C ätzend
CO ätzend, oxidierend
FC entzündbar, ätzend
TF giftig, entzündbar
TC giftig, ätzend
TO giftig, oxidierend
TFC giftig, entzündbar, ätzend
TOC giftig, oxidierend, ätzend.

Die Klassifizierung ist abhängig von der Art des Inhalts der Druckgaspackung.

Bem. Gase, die der Begriffsbestimmung für giftige Gase gemäß Absatz 2.2.2.1.5 oder für pyrophore Gase gemäß Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 entsprechen, dürfen nicht als Treibmittel in Druckgaspackungen verwendet werden. Druckgaspackungen mit einem Inhalt, der hinsichtlich der Giftigkeit und der Ätzwirkung den Kriterien der Verpackungsgruppe I entspricht, sind zur Beförderung nicht zugelassen (siehe auch Absatz 2.2.2.2.2).

Es gelten folgende Kriterien:

a) Eine Zuordnung zur Gruppe A erfolgt, wenn der Inhalt nicht den Kriterien einer anderen Gruppe gemäß den Absätzen b) bis f) entspricht.

b) Eine Zuordnung zur Gruppe O erfolgt, wenn die Druckgaspackung ein oxidierendes Gas gemäß Absatz 2.2.2.1.5 enthält.

c) Eine Zuordnung zur Gruppe F erfolgt, wenn der Inhalt mindestens 85 Masse-% entzündbare Bestandteile enthält und die chemische Verbrennungswärme mindestens 30 kJ/g beträgt.

   Eine Zuordnung zur Gruppe F erfolgt nicht, wenn der Inhalt höchstens 1 Masse-% entzündbare Bestandteile enthält und die Verbrennungswärme geringer als 20 kJ/g ist.

Andernfalls ist die Druckgaspackung gemäß den im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 31 beschriebenen Prüfungen auf Entzündbarkeit zu prüfen. Leicht entzündbare und entzündbare Druckgaspackungen sind der Gruppe F zuzuordnen.

Bem. Entzündbare Bestandteile sind entzündbare flüssige Stoffe, entzündbare feste Stoffe oder die im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 31.1.3 Bem. 1 bis 3 definierten entzündbaren Gase oder Gasgemische. Durch diese Bezeichnung werden pyrophore, selbsterhitzungsfähige oder mit Wasser reagierende Stoffe nicht erfasst. Die chemische Verbrennungswärme ist durch eines der folgenden Verfahren zu bestimmen: ASTM D 240, ISO/FDIS 13943:1999 (E/F) 86.1 bis 86.3 oder NFPA 30B.

d) Eine Zuordnung zur Gruppe T erfolgt, wenn der Inhalt, ausgenommen das Treibmittel der Druckgaspackung, der Klasse 6.1 Verpackungsgruppe II oder III zugeordnet ist.

e) Eine Zuordnung zur Gruppe C erfolgt, wenn der Inhalt, ausgenommen das Treibmittel der Druckgaspackung, den Kriterien der Klasse 8 Verpackungsgruppe II oder III entspricht.

f) Wenn die Kriterien für mehr als eine Gruppe der Gruppen O, F, T und C erfüllt werden, erfolgt eine Zuordnung zu den Gruppen CO, FC, TF, TC, TO, TFC bzw. TOC.

2.2.2.2 Nicht zur Beförderung zugelassene Gase

2.2.2.2.1 Die chemisch instabilen Gase der Klasse 2 sind zur Beförderung nur zugelassen, wenn die erforderlichen Maßnahmen zur Verhinderung jeglicher gefährlichen Reaktion, wie z.B. Zerfall, Disproportionierung oder Polymerisation, unter normalen Beförderungsbedingungen getroffen wurden. Zu diesem Zweck muss insbesondere auch dafür gesorgt werden, dass die Gefäße und Tanks keine Stoffe enthalten, die diese Reaktionen begünstigen können.

2.2.2.2.2 Folgende Stoffe und Gemische sind zur Beförderung nicht zugelassen:

- UN 2186 CHLORWASSERSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG;
- UN 2421 DISTICKSTOFFTRIOXID;
- UN 2455 METHYLNITRIT;
- tiefgekühlt verflüssigte Gase, die den Klassifizierungscodes 3 A, 3 O oder 3 F nicht zugeordnet werden können;
- gelöste Gase, die den UN-Nummern 1001, 2073 oder 3318 nicht zugeordnet werden können;
- Druckgaspackungen, bei denen Gase, die gemäß Absatz 2.2.2.1.5 giftig oder gemäß Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 pyrophor sind, als Treibmittel verwendet werden;
- Druckgaspackungen mit einem Inhalt, der hinsichtlich seiner Giftigkeit und Ätzwirkung den Kriterien der Verpackungsgruppe I entspricht (siehe Abschnitte 2.2.61 und 2.2.8);
- Gefäße, klein, mit Gas, die sehr giftige Gase (LC_{50}-Wert kleiner als 200 ppm) oder gemäß Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 pyrophore Gase enthalten.

2.2.2.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

Verdichtete Gase		
Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
1 A	1956	VERDICHTETES GAS, N.A.G.
1 O	3156	VERDICHTETES GAS, OXIDIEREND, N.A.G.
1 F	1964	KOHLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERDICHTET, N.A.G.
	1954	VERDICHTETES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
1 T	1955	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, N.A.G.
1 TF	1953	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
1 TC	3304	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.
1 TO	3303	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, N.A.G.
1 TFC	3305	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.
1 TOC	3306	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, ÄTZEND, N.A.G.

Verflüssigte Gase		
Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
2 A	1058	VERFLÜSSIGTE GASE, nicht entzündbar, überlagert mit Stickstoff, Kohlendioxid oder Luft
	1078	GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G., wie Gemische von Gasen mit der Bezeichnung R ..., die als: Gemisch F 1 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,3 MPa (13 bar) und bei 50 °C eine Dichte haben, die mindestens der von Dichlorfluormethan (1,30 kg/l) entspricht; Gemisch F 2 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,9 MPa (19 bar) und bei 50 °C eine Dichte haben, die mindestens der von Dichlordifluormethan (1,21 kg/l) entspricht; Gemisch F 3 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 3 MPa (30 bar) und bei 50 °C eine Dichte haben, die mindestens der von Chlordifluormethan (1,09 kg/l) entspricht. **Bem**. Trichlorfluormethan (Kältemittel R 11), 1,1,2-Trichlor-1,2,2-trifluorethan (Kältemittel R 113), 1,1,1-Trichlor-2,2,2-trifluorethan (Kältemittel R 113a), 1-Chlor-1,2,2-trifluorethan (Kältemittel R 133) und 1-Chlor-1,1,2-trifluorethan (Kältemittel R 133b) sind keine Stoffe der Klasse 2. Sie können jedoch Bestandteil der Gemische F 1 bis F 3 sein.
	1968	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, N.A.G.
	3163	VERFLÜSSIGTES GAS, N.A.G.
2 O	3157	VERFLÜSSIGTES GAS, OXIDIEREND, N.A.G.
2 F	1010	BUTADIENE UND KOHLENWASSERSTOFF, GEMISCH, STABILISIERT, das bei 70 °C einen Dampfdruck von nicht mehr als 1,1 MPa (11 bar) hat und dessen Dichte bei 50 °C den Wert von 0,525 kg/l nicht unterschreitet **Bem.** Butadiene, stabilisiert sind ebenfalls der UN-Nummer 1010 zugeordnet, siehe Kapitel 3.2 Tabelle A.
	1060	METHYLACETYLEN UND PROPADIEN, GEMISCH, STABILISIERT, wie Gemische von Methylacetylen und Propadien mit Kohlenwasserstoffen, die als: Gemisch P 1 höchstens 63 Vol.-% Methylacetylen und Propadien und höchstens 24 Vol.-% Propan und Propen enthalten, wobei der Prozentsatz an gesättigten Kohlenwasserstoffen C_4 mindestens 14 Vol.-% betragen muss; Gemisch P 2 höchstens 48 Vol.-% Methylacetylen und Propadien und höchstens 50 Vol.-% Propan und Propen enthalten, wobei der Prozentsatz an gesättigten Kohlenwasserstoffen C_4 mindestens 5 Vol-% betragen muss; sowie Gemische von Propadien mit 1 % bis 4 % Methylacetylen.
	1965	KOHLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G., wie Gemische, die als Gemisch A bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,1 MPa (11 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,525 kg/l haben, Gemisch A 01 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,6 MPa (16 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,516 kg/l haben, Gemisch A 02 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,6 MPa (16 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,505 kg/l haben, Gemisch A 0 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,6 MPa (16 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,495 kg/l haben, Gemisch A 1 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 2,1 MPa (21 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,485 kg/l haben, Gemisch B 1 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 2,6 MPa (26 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,474 kg/l haben, Gemisch B 2 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 2,6 MPa (26 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,463 kg/l haben, Gemisch B bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 2,6 MPa (26 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,450 kg/l haben, Gemisch C bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 3,1 MPa (31 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,440 kg/l haben. **Bem**. 1. Für die vorerwähnten Gemische sind auch folgende Handelsnamen als Stoffbenennung zulässig: für Gemische A, A 01, A 02 und A 0 BUTAN, für Gemisch C PROPAN. 2. Wenn eine See- oder Luftbeförderung vorangeht oder folgt, darf für UN 1965 KOHLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G., die Eintragung UN 1075 PETROLEUMGASE, VERFLÜSSIGT, verwendet werden.
	3354	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
	3161	VERFLÜSSIGTES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.

Verflüssigte Gase		
Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
2 T	1967 3162	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, GIFTIG, N.A.G. VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, N.A.G.
2 TF	3355 3160	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
2 TC	3308	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.
2 TO	3307	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, N.A.G.
2 TFC	3309	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.
2 TOC	3310	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, ÄTZEND, N.A.G.

Tiefgekühlt verflüssigte Gase		
Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
3 A	3158	GAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, N.A.G.
3 O	3311	GAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, OXIDIEREND, N.A.G.
3 F	3312	GAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.

Gelöste Gase		
Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
4	Nur die in Kapitel 3.2 Tabelle A namentlich genannten Stoffe sind zur Beförderung zugelassen.	

Druckgaspackungen und Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen)		
Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
5	1950 2037	DRUCKGASPACKUNGEN GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar

Andere Gegenstände, die Gas unter Druck enthalten		
Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
6 A	2857 3164 3164	KÄLTEMASCHINEN mit nicht entzündbaren, nicht giftigen Gasen oder Ammoniaklösungen (UN 2672) GEGENSTÄNDE UNTER PNEUMATISCHEM DRUCK (mit nicht entzündbarem Gas) oder GEGENSTÄNDE UNTER HYDRAULISCHEM DRUCK (mit nicht entzündbarem Gas)
6 F	3150 3150	GERÄTE, KLEIN, MIT KOHLENWASSERSTOFFGAS, mit Entnahmeeinrichtung, oder KOHLENWASSERSTOFFGAS-NACHFÜLLPATRONEN FÜR KLEINE GERÄTE mit Entnahmeeinrichtung

Gasproben		
Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
7 F	3167	GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G., nicht tiefgekühlt flüssig
7 T	3169	GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, GIFTIG, N.A.G., nicht tiefgekühlt flüssig
7 TF	3168	GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., nicht tiefgekühlt flüssig

2.2.3 Klasse 3: Entzündbare flüssige Stoffe

2.2.3.1 Kriterien

2.2.3.1.1 Der Begriff der Klasse 3 umfasst Stoffe sowie Gegenstände, die Stoffe dieser Klasse enthalten, die

– gemäß Absatz a) der Begriffsbestimmung für «flüssig» in Abschnitt 1.2.1 flüssige Stoffe sind;

– einen Dampfdruck bei 50 °C von höchstens 300 kPa (3 bar) haben und bei 20 °C und dem Standarddruck von 101,3 kPa nicht vollständig gasförmig sind und

– einen Flammpunkt von höchstens 60 °C haben (wegen der entsprechenden Prüfung siehe Unterabschnitt 2.3.3.1).

Der Begriff der Klasse 3 umfasst auch flüssige Stoffe und feste Stoffe in geschmolzenem Zustand mit einem Flammpunkt über 60 °C, die auf oder über ihren Flammpunkt erwärmt zur Beförderung aufgegeben oder befördert werden. Diese Stoffe sind der UN-Nummer 3256 zugeordnet.

Der Begriff der Klasse 3 umfasst auch desensibilisierte explosive flüssige Stoffe. Desensibilisierte explosive flüssige Stoffe sind explosive Stoffe, die in Wasser oder anderen Flüssigkeiten gelöst oder suspendiert sind, um zur Unterdrückung ihrer explosiven Eigenschaften ein homogenes flüssiges Gemisch zu bilden. In Kapitel 3.2 Tabelle A sind dies die Eintragungen der UN-Nummern 1204, 2059, 3064, 3343, 3357 und 3379.

Bem. 1. Nicht giftige und nicht ätzende Stoffe mit einem Flammpunkt von mehr als 35 °C, die gemäß den Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 32.2.5 keine selbstständige Verbrennung unterhalten, sind keine Stoffe der Klasse 3; werden diese Stoffe jedoch auf oder über ihren Flammpunkt erwärmt zur Beförderung aufgegeben und befördert, sind sie Stoffe dieser Klasse.

2. In Abweichung zu Absatz 2.2.3.1.1 gilt Dieselkraftstoff oder Gasöl oder Heizöl (leicht) mit einem Flammpunkt über 60 °C bis höchstens 100 °C als Stoff der Klasse 3 UN-Nummer 1202.

3. Flüssige Stoffe, die beim Einatmen sehr giftig sind, mit einem Flammpunkt unter 23 °C und giftige Stoffe mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber sind Stoffe der Klasse 6.1 (siehe Unterabschnitt 2.2.61.1).

4. Als Mittel zur Schädlingsbekämpfung (Pestizide) verwendete flüssige Stoffe und Präparate, die sehr giftig, giftig oder schwach giftig sind und einen Flammpunkt von 23 °C oder darüber haben, sind Stoffe der Klasse 6.1 (siehe Unterabschnitt 2.2.61.1).

2.2.3.1.2 Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 3 sind wie folgt unterteilt:

F Entzündbare flüssige Stoffe ohne Nebengefahr

F1 Entzündbare flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C

F2 Entzündbare flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt über 60 °C, die auf oder über ihren Flammpunkt erwärmt zur Beförderung aufgegeben oder befördert werden (erwärmte Stoffe)

FT Entzündbare flüssige Stoffe, giftig

FT1 Entzündbare flüssige Stoffe, giftig

FT2 Mittel zur Schädlingsbekämpfung (Pestizide)

FC Entzündbare flüssige Stoffe, ätzend

FTC Entzündbare flüssige Stoffe, giftig, ätzend

D Desensibilisierte explosive flüssige Stoffe

2.2.3.1.3 Die der Klasse 3 zugeordneten Stoffe und Gegenstände sind in Kapitel 3.2 Tabelle A aufgeführt. In Kapitel 3.2 Tabelle A nicht namentlich genannte Stoffe sind nach den Vorschriften dieses Abschnitts der entsprechenden Eintragung des Unterabschnitts 2.2.3.3 und der entsprechenden Verpackungsgruppe zuzuordnen. Entzündbare flüssige Stoffe sind auf Grund ihres Gefahrengrades, den sie bei der Beförderung darstellen, einer der folgenden Verpackungsgruppen zuzuordnen.

Verpackungsgruppe	Flammpunkt (geschlossener Tiegel)	Siedebeginn
I	-	≤ 35 °C
II[a)]	< 23 °C	> 35 °C
III[a)]	≥ 23 °C und ≤ 60 °C	> 35 °C

[a)] Siehe auch Absatz 2.2.3.1.4.

Bei flüssigen Stoffen mit (einer) Nebengefahr(en) ist die gemäß oben stehender Tabelle bestimmte Verpackungsgruppe und die auf der Grundlage der Nebengefahr(en) bestimmte Verpackungsgruppe zu

berücksichtigen; die Klassifizierung und Verpackungsgruppe ist in Übereinstimmung mit den Vorschriften der Tabelle der überwiegenden Gefahr in Unterabschnitt 2.1.3.10 zu bestimmen.

2.2.3.1.4 Flüssige oder viskose Gemische und Zubereitungen einschließlich solcher mit höchstens 20 % Nitrocellulose mit einem Stickstoffgehalt von höchstens 12,6 % in der Trockenmasse dürfen der Verpackungsgruppe III nur zugeordnet werden, wenn sie folgenden Bedingungen genügen:

a) die Höhe der sich abtrennenden Schicht des Lösemittels muss weniger als 3 % der Gesamthöhe des Prüfmusters bei der Lösemittel-Trennprüfung (siehe Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 32.5.1) betragen und

b) die Viskosität[2)] und der Flammpunkt müssen mit der folgenden Tabelle übereinstimmen:

Extrapolierte kinematische Viskosität ν (bei einer Schergeschwindigkeit nahe 0) mm²/s bei 23 °C	Auslaufzeit t nach ISO 2431:1993 in s	bei Durchmesser der Auslaufdüse in mm	Flammpunkt in °C
20 < ν ≤ 80	20 < t ≤ 60	4	über 17
80 < ν ≤ 135	60 < t ≤ 100	4	über 10
135 < ν ≤ 220	20 < t ≤ 32	6	über 5
220 < ν ≤ 300	32 < t ≤ 44	6	über –1
300 < ν ≤ 700	44 < t ≤ 100	6	über –5
700 < ν	100 < t	6	–5 und darunter

Bem. Gemische mit mehr als 20 % aber höchstens 55 % Nitrocellulose mit einem Stickstoffgehalt von höchstens 12,6 % in der Trockenmasse sind Stoffe, die der UN-Nummer 2059 zugeordnet sind.

Gemische mit einem Flammpunkt unter 23 °C
- mit mehr als 55 % Nitrocellulose mit beliebigem Stickstoffgehalt oder
- mit höchstens 55 % Nitrocellulose mit einem Stickstoffgehalt von mehr als 12,6 % in der Trockenmasse

sind Stoffe der Klasse 1 (UN-Nummer 0340 oder 0342) oder der Klasse 4.1 (UN-Nummer 2555, 2556 oder 2557).

2.2.3.1.5 Nicht giftige und nicht ätzende Lösungen und homogene Gemische mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber (viskose Stoffe wie Farbstoffe oder Lacke, ausgenommen Stoffe, die mehr als 20 % Nitrocellulose enthalten) in Gefäßen mit einem Fassungsraum von höchstens 450 Litern unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, wenn bei der Lösemittel-Trennprüfung (siehe Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 32.5.1) die Höhe der sich abtrennenden Schicht des Lösemittels weniger als 3 % der Gesamthöhe beträgt und wenn die Stoffe bei 23 °C im Auslaufbecher nach ISO-Norm 2431:1993 mit einer Auslaufdüse von 6 mm Durchmesser eine Auslaufzeit

a) von mindestens 60 Sekunden oder

b) von mindestens 40 Sekunden haben und nicht mehr als 60 % Stoffe der Klasse 3 enthalten.

2.2.3.1.6 Wenn die Stoffe der Klasse 3 durch Beimengungen in andere Bereiche der Gefährlichkeit fallen als die, zu denen die in Kapitel 3.2 Tabelle A namentlich genannten Stoffe gehören, sind diese Gemische oder Lösungen den Eintragungen zuzuordnen, zu denen sie auf Grund ihrer tatsächlichen Gefahr gehören.

Bem. Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch Abschnitt 2.1.3.

2.2.3.1.7 Auf Grundlage der Prüfverfahren des Unterabschnitts 2.3.3.1 und des Abschnitts 2.3.4 sowie der Kriterien des Absatzes 2.2.3.1.1 kann auch festgestellt werden, ob eine namentlich genannte Lösung oder ein namentlich genanntes Gemisch bzw. eine Lösung oder ein Gemisch, das einen namentlich genannten Stoff enthält, so beschaffen ist, dass diese Lösung oder dieses Gemisch nicht den Vorschriften dieser Klasse unterliegt (siehe auch Abschnitt 2.1.3).

2.2.3.2 Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe

2.2.3.2.1 Stoffe der Klasse 3, die leicht peroxidieren (wie Ether oder gewisse heterozyklische sauerstoffhaltige Stoffe), sind nicht zur Beförderung zugelassen, wenn ihr Gehalt an Peroxid, auf Wasserstoffperoxid (H_2O_2) berechnet, 0,3 % übersteigt. Der Gehalt an Peroxid ist nach den Vorschriften des Unterabschnitts 2.3.3.2 zu bestimmen.

---

2) Bestimmung der Viskosität: Wenn der betreffende Stoff sich nicht newtonisch verhält oder wenn die Auslaufbecher-Methode zur Bestimmung der Viskosität ungeeignet ist, muss ein Viskosimeter mit variabler Schergeschwindigkeit verwendet werden, um den Koeffizienten der dynamischen Viskosität des Stoffes bei 23 °C bei einer Anzahl von Schergeschwindigkeiten zu bestimmen; die ermittelten Werte müssen in Abhängigkeit von den Schergeschwindigkeiten auf eine Schergeschwindigkeit 0 extrapoliert werden. Die auf diese Weise festgestellte dynamische Viskosität, dividiert durch die Dichte, ergibt die scheinbare kinematische Viskosität bei einer Schergeschwindigkeit nahe 0.

2.2.3.2.2 Die chemisch instabilen Stoffe der Klasse 3 sind nicht zur Beförderung zugelassen, es sei denn, die erforderlichen Maßnahmen zur Verhinderung jeglicher gefährlichen Zerfalls- oder Polymerisationsreaktion während der Beförderung wurden getroffen. Zu diesem Zweck muss insbesondere auch dafür gesorgt werden, dass die Gefäße und Tanks keine Stoffe enthalten, die diese Reaktionen begünstigen können.

2.2.3.2.3 In Kapitel 3.2 Tabelle A nicht aufgeführte desensibilisierte explosive flüssige Stoffe sind als Stoffe der Klasse 3 nicht zur Beförderung zugelassen.

2.2.3.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

Nebengefahr	Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes

Entzündbare flüssige Stoffe

ohne Nebengefahr F	**F1**	1133	KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff
		1136	STEINKOHLENTEERDESTILLATE, ENTZÜNDBAR
		1139	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer)
		1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG
		1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG
		1210	DRUCKFARBE, entzündbar oder
		1210	DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar
		1263	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder
		1263	FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)
		1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln
		1293	TINKTUREN, MEDIZINISCHE
		1306	HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG
		1866	HARZLÖSUNG, entzündbar
		1999	TEERE, FLÜSSIG, einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen)
		3065	ALKOHOLISCHE GETRÄNKE
		3269	POLYESTERHARZ-MEHRKOMPONENTENSYSTEME
		1224	KETONE, FLÜSSIG, N.A.G.
		1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder
		1268	ERDÖLPRODUKTE, N.A.G.
		1987	ALKOHOLE, N.A.G.
		1989	ALDEHYDE, N.A.G.
		2319	TERPENKOHLENWASSERSTOFFE, N.A.G.
		3271	ETHER, N.A.G.
		3272	ESTER, N.A.G.
		3295	KOHLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G.
		3336	MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder
		3336	MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
		1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
	F2 erwärmter Stoff	3256	ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einem Flammpunkt über 60 °C, bei oder über seinem Flammpunkt

	FT1	1228 MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. oder 1228 MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. 1986 ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. 1988 ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. 2478 ISOCYANATE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. oder 2478 ISOCYANATE, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. 3248 MEDIKAMENT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. 3273 NITRILE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. 1992 ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
giftig FT	**Pestizide (Flammpunkt unter 23 °C) FT2**	2758 CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG 2760 ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG 2762 ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG 2764 TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG 2772 THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG 2776 KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG 2778 QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG 2780 SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG 2782 BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG 2784 ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG 2787 ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG 3024 CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG 3346 PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG 3350 PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG 3021 PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. **Bem.** Die Klassifizierung eines Pestizids unter einer Eintragung ist auf der Grundlage des aktiven Bestandteils, des Aggregatzustands des Pestizids und aller möglicherweise gegebenen Nebengefahren durchzuführen.
ätzend	**FC**	3469 FARBE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder 3469 FARBZUBEHÖRSTOFFE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) 2733 AMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G. oder 2733 POLYAMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G. 2985 CHLORSILANE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G. 3274 ALKOHOLATE, LÖSUNG in Alkohol, N.A.G. 2924 ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
giftig, ätzend	**FTC**	3286 ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.
desensibilisierter explosiver flüssiger Stoff	**D**	3343 NITROGLYCERIN, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit höchstens 30 Masse-% Nitroglycerin 3357 NITROGLYCERIN, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FLÜSSIG, N.A.G., mit höchstens 30 Masse-% Nitroglycerin 3379 DESENSIBILISIERTER EXPLOSIVER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.

2.2.41 Klasse 4.1: Entzündbare feste Stoffe, selbstzersetzliche Stoffe und desensibilisierte explosive Stoffe

2.2.41.1 Kriterien

2.2.41.1.1 Der Begriff der Klasse 4.1 umfasst entzündbare Stoffe und Gegenstände, desensibilisierte explosive Stoffe, die gemäß Absatz a) der Begriffsbestimmung für «fest» in Abschnitt 1.2.1 feste Stoffe sind, sowie selbstzersetzliche feste oder flüssige Stoffe.

Der Klasse 4.1 sind zugeordnet:

– leicht brennbare feste Stoffe und Gegenstände (siehe Absätze 2.2.41.1.3 bis 2.2.41.1.8);
– selbstzersetzliche feste oder flüssige Stoffe (siehe Absätze 2.2.41.1.9 bis 2.2.41.1.17);
– desensibilisierte explosive feste Stoffe (siehe Absatz 2.2.41.1.18);
– mit selbstzersetzlichen Stoffen verwandte Stoffe (siehe Absatz 2.2.41.1.19).

2.2.41.1.2 Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 4.1 sind wie folgt unterteilt:

F Entzündbare feste Stoffe ohne Nebengefahr
- F1 organische Stoffe
- F2 organische Stoffe, geschmolzen
- F3 anorganische Stoffe

FO Entzündbare feste Stoffe, entzündend (oxidierend) wirkend

FT Entzündbare feste Stoffe, giftig
- FT1 organische Stoffe, giftig
- FT2 anorganische Stoffe, giftig

FC Entzündbare feste Stoffe, ätzend
- FC1 organische Stoffe, ätzend
- FC2 anorganische Stoffe, ätzend

D Desensibilisierte explosive feste Stoffe ohne Nebengefahr

DT Desensibilisierte explosive feste Stoffe, giftig

SR Selbstzersetzliche Stoffe
- SR1 Stoffe, für die keine Temperaturkontrolle erforderlich ist
- SR2 Stoffe, für die eine Temperaturkontrolle erforderlich ist.

Entzündbare feste Stoffe

Begriffsbestimmungen und Eigenschaften

2.2.41.1.3 *Entzündbare feste Stoffe* sind leicht brennbare feste Stoffe und feste Stoffe, die durch Reibung in Brand geraten können.

Leicht brennbare feste Stoffe sind pulverförmige, körnige oder pastöse Stoffe, die gefährlich sind, wenn sie durch einen kurzen Kontakt mit einer Zündquelle wie einem brennenden Zündholz leicht entzündet werden können und sich die Flammen schnell ausbreiten. Die Gefahr kann dabei nicht nur vom Feuer, sondern auch von giftigen Verbrennungsprodukten ausgehen. Metallpulver sind wegen der Schwierigkeit beim Löschen eines Feuers besonders gefährlich, da normale Löschmittel wie Kohlendioxid oder Wasser die Gefahr vergrößern können.

Zuordnung

2.2.41.1.4 Stoffe und Gegenstände, die der Klasse 4.1 als entzündbare feste Stoffe zugeordnet sind, sind in Kapitel 3.2 Tabelle A aufgeführt. Die Zuordnung von organischen Stoffen und Gegenständen, die in Kapitel 3.2 Tabelle A nicht namentlich genannt sind, zur entsprechenden Eintragung des Unterabschnitts 2.2.41.3 in Übereinstimmung mit den Vorschriften des Kapitels 2.1 kann auf Grund von Erfahrungen oder auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 33.2.1 erfolgen. Die Zuordnung nicht namentlich genannter anorganischer Stoffe muss auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 33.2.1 erfolgen; hierbei müssen auch Erfahrungen berücksichtigt werden, wenn sie zu einer strengeren Einstufung führen.

2.2.41.1.5 Wenn nicht namentlich genannte Stoffe auf Grund der Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 33.2.1 einer der in Unterabschnitt 2.2.41.3 aufgeführten Eintragungen zugeordnet werden, gelten folgende Kriterien:

a) Pulverförmige, körnige oder pastöse Stoffe mit Ausnahme der Metallpulver oder der Pulver von Metalllegierungen sind als leicht brennbare Stoffe der Klasse 4.1 zu klassifizieren, wenn sie durch kurzzeitigen Kontakt mit einer Zündquelle leicht entzündet werden können (z.B. durch ein brennendes Zündholz) oder sich die Flamme bei Zündung schnell ausbreitet, die Abbrandzeit für eine Messstrecke von 100 mm kürzer als 45 s ist oder die Abbrandgeschwindigkeit größer als 2,2 mm/s ist.

b) Metallpulver oder Pulver von Metalllegierungen sind der Klasse 4.1 zuzuordnen, wenn sie durch eine Flamme entzündet werden können und die Reaktion sich in 10 Minuten oder weniger über die ganze Probe ausbreitet.

Feste Stoffe, die durch Reibung in Brand geraten können, sind analog zu bestehenden Eintragungen (z.B. Zündhölzer) oder in Übereinstimmung mit einer zutreffenden Sondervorschrift der Klasse 4.1 zuzuordnen.

2.2.41.1.6 Mit den Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 33.2.1 und den Kriterien der Absätze 2.2.41.1.4 und 2.2.41.1.5 kann auch festgestellt werden, ob ein namentlich genannter Stoff so beschaffen ist, dass er nicht den Vorschriften dieser Klasse unterliegt.

2.2.41.1.7 Wenn die Stoffe der Klasse 4.1 durch Beimengungen in andere Bereiche der Gefährlichkeit fallen als die, zu denen die in Kapitel 3.2 Tabelle A namentlich genannten Stoffe gehören, sind diese Gemische den Eintragungen zuzuordnen, zu denen sie auf Grund ihrer tatsächlichen Gefahr gehören.

Bem. Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch Abschnitt 2.1.3.

Zuordnung zu Verpackungsgruppen

2.2.41.1.8 Die den verschiedenen Eintragungen des Kapitels 3.2 Tabelle A zugeordneten entzündbaren festen Stoffe sind auf Grund der Prüfverfahren des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 33.2.1 in Übereinstimmung mit den folgenden Kriterien der Verpackungsgruppe II oder III zuzuordnen:

a) Leicht brennbare feste Stoffe, die bei der Prüfung eine Abbrandzeit für eine Messstrecke von 100 mm haben, die kürzer ist als 45 s, sind

der Verpackungsgruppe II zuzuordnen, wenn die Flamme die befeuchtete Zone durchläuft;

der Verpackungsgruppe III zuzuordnen, wenn die befeuchtete Zone die Ausbreitung der Flamme mindestens vier Minuten lang aufhält.

b) Metallpulver oder Pulver von Metalllegierungen sind

der Verpackungsgruppe II zuzuordnen, wenn sich bei der Prüfung die Reaktion in fünf Minuten oder weniger über die gesamte Länge der Probe ausbreitet;

der Verpackungsgruppe III zuzuordnen, wenn sich bei der Prüfung die Reaktion in mehr als fünf Minuten über die gesamte Länge der Probe ausbreitet.

Bei festen Stoffen, die durch Reibung in Brand geraten können, erfolgt die Zuordnung zu einer Verpackungsgruppe in Analogie zu bestehenden Eintragungen oder in Übereinstimmung mit einer entsprechenden Sondervorschrift.

Selbstzersetzliche Stoffe

Begriffsbestimmungen

2.2.41.1.9 Für Zwecke des ADR sind *selbstzersetzliche Stoffe* thermisch instabile Stoffe, die sich auch ohne Beteiligung von Sauerstoff (Luft) stark exotherm zersetzen können. Stoffe gelten nicht als selbstzersetzliche Stoffe der Klasse 4.1, wenn:

a) sie explosive Stoffe gemäß den Kriterien der Klasse 1 sind;

b) sie entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe gemäß dem Klassifizierungsverfahren der Klasse 5.1 sind (siehe Unterabschnitt 2.2.51.1), ausgenommen Gemische entzündend (oxidierend) wirkender Stoffe, die mindestens 5 % brennbare organische Stoffe enthalten und die dem in Bem. 2 festgelegten Klassifizierungsverfahren zu unterziehen sind;

c) sie organische Peroxide gemäß den Kriterien der Klasse 5.2 sind (siehe Unterabschnitt 2.2.52.1);

d) ihre Zersetzungswärme geringer als 300 J/g ist oder

e) ihre Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung (SADT) (siehe Bem. 2) bei einem Versandstück von 50 kg höher als 75 °C ist.

Bem. 1. Die Zersetzungswärme kann durch eine beliebige international anerkannte Methode bestimmt werden, z.B. der dynamischen Differenz-Kalorimetrie und der adiabatischen Kalorimetrie.

2. Gemische entzündend (oxidierend) wirkender Stoffe, die den Kriterien der Klasse 5.1 entsprechen, mindestens 5 % brennbare organische Stoffe enthalten und nicht den in Absatz a), c), d) oder e) aufgeführten Kriterien entsprechen, sind dem Klassifizierungsverfahren für selbstzersetzliche Stoffe zu unterziehen.

Gemische, welche die Eigenschaften selbstzersetzlicher Stoffe der Typen B bis F aufweisen, sind als selbstzersetzliche Stoffe der Klasse 4.1 zu klassifizieren.

Gemische, welche nach dem Grundsatz des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil II Unterabschnitt 20.4.3 g) die Eigenschaften selbstzersetzlicher Stoffe des Typs G aufweisen, gelten für Zwecke der Klassifizierung als Stoffe der Klasse 5.1 (siehe Unterabschnitt 2.2.51.1).

3. Die Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung (SADT) ist die niedrigste Temperatur, bei der sich ein Stoff in versandmäßiger Verpackung exotherm zersetzen kann. Die notwendi-

gen Vorschriften zur Bestimmung dieser Temperatur sind im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil II Kapitel 20 und Abschnitt 28.4 enthalten.

4. Stoffe, welche die Eigenschaften von selbstzersetzlichen Stoffen aufweisen, sind als solche zuzuordnen, auch wenn diese Stoffe nach Absatz 2.2.42.1.5 ein positives Prüfergebnis für die Zuordnung zur Klasse 4.2 aufweisen.

Eigenschaften

2.2.41.1.10 Die Zersetzung von selbstzersetzlichen Stoffen kann durch Wärme, Kontakt mit katalytischen Verunreinigungen (z.B. Säuren, Schwermetallverbindungen, Basen), Reibung oder Stoß ausgelöst werden. Die Zersetzungsgeschwindigkeit nimmt mit der Temperatur zu und ist je nach Stoff unterschiedlich. Die Zersetzung kann, besonders wenn keine Entzündung eintritt, die Entwicklung giftiger Gase oder Dämpfe zur Folge haben. Bei bestimmten selbstzersetzlichen Stoffen muss die Temperatur kontrolliert werden. Bestimmte selbstzersetzliche Stoffe können sich vor allem unter Einschluss explosionsartig zersetzen. Diese Eigenschaft kann durch Hinzufügen von Verdünnungsmitteln oder die Verwendung geeigneter Verpackungen verändert werden. Bestimmte selbstzersetzliche Stoffe brennen heftig. Selbstzersetzliche Stoffe sind zum Beispiel bestimmte Verbindungen der unten angegebenen Typen:

aliphatische Azoverbindungen (-C-N=N-C-);

organische Azide (-C-N_3);

Diazoniumsalze (-$CN_2^+Z^-$);

N-Nitrosoverbindungen (-N-N=O);

aromatische Sulfohydrazide (-SO_2-NH-NH_2).

Diese Aufzählung ist unvollständig, Stoffe mit anderen reaktiven Gruppen und bestimmte Stoffgemische können ähnliche Eigenschaften haben.

Zuordnung

2.2.41.1.11 Selbstzersetzliche Stoffe werden auf Grund ihres Gefahrengrades in sieben Typen eingeteilt. Die Typen reichen von Typ A, der nicht zur Beförderung in der Verpackung, in der er geprüft worden ist, zugelassen ist, bis zu Typ G, der nicht den Vorschriften für selbstzersetzliche Stoffe der Klasse 4.1 unterliegt. Die Zuordnung der selbstzersetzlichen Stoffe der Typen B bis F steht in unmittelbarer Beziehung zu der zulässigen Höchstmenge in einer Verpackung. Die für die Zuordnung anzuwendenden Grundsätze sowie die anwendbaren Zuordnungsverfahren, Prüfmethoden und Kriterien und ein Muster eines geeigneten Prüfberichts sind im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil II aufgeführt.

2.2.41.1.12 Bereits klassifizierte selbstzersetzliche Stoffe, die bereits zur Beförderung in Verpackungen zugelassen sind, sind in Unterabschnitt 2.2.41.4 aufgeführt, diejenigen, die bereits zur Beförderung in Großpackmitteln (IBC) zugelassen sind, sind in Unterabschnitt 4.1.4.2 Verpackungsanweisung IBC 520 aufgeführt und diejenigen, die bereits zur Beförderung in Tanks gemäß Kapitel 4.2 zugelassen sind, sind in Unterabschnitt 4.2.5.2 Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 23 aufgeführt. Für jeden aufgeführten zugelassenen Stoff ist die Gattungseintragung aus Kapitel 3.2 Tabelle A (UN-Nummern 3221 bis 3240) zugeordnet und sind die entsprechenden Nebengefahren und Bemerkungen mit relevanten Informationen für die Beförderung angegeben.

Diese Sammeleintragungen geben an:

– den Typ (B bis F) des selbstzersetzlichen Stoffes, siehe Absatz 2.2.41.1.11;
– den Aggregatzustand (flüssig/fest) und
– gegebenenfalls die Temperaturkontrolle, siehe Absatz 2.2.41.1.17.

Die Zuordnung der in Unterabschnitt 2.2.41.4 aufgeführten selbstzersetzlichen Stoffe erfolgt auf der Grundlage des technisch reinen Stoffes (sofern nicht eine geringere Konzentration als 100 % besonders angegeben ist).

2.2.41.1.13 Die Klassifizierung selbstzersetzlicher Stoffe, die in Unterabschnitt 2.2.41.4, in Unterabschnitt 4.1.4.2 Verpackungsanweisung IBC 520 oder in Unterabschnitt 4.2.5.2 Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 23 nicht aufgeführt sind, sowie ihre Zuordnung zu einer Sammeleintragung sind von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes auf der Grundlage eines Prüfberichts vorzunehmen. Das Genehmigungszeugnis muss die Zuordnung und die entsprechenden Beförderungsbedingungen enthalten. Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR, so müssen die Zuordnung und die Beförderungsbedingungen von der zuständigen Behörde der ersten von der Sendung berührten Vertragspartei des ADR anerkannt werden.

2.2.41.1.14 Aktivatoren wie Zinkverbindungen dürfen bestimmten selbstzersetzlichen Stoffen zugefügt werden, um deren Reaktionsfähigkeit zu verändern. Je nach Typ und Konzentration des Aktivators kann dies eine Abnahme der thermischen Stabilität und eine Veränderung der explosiven Eigenschaften zur Folge haben. Wenn eine dieser Eigenschaften verändert wird, ist die neue Zubereitung gemäß dem Zuordnungsverfahren zu bewerten.

2.2.41.1.15 Muster von selbstzersetzlichen Stoffen oder Zubereitungen selbstzersetzlicher Stoffe, die in Unterabschnitt 2.2.41.4 nicht genannt sind, für die ein vollständiger Prüfdatensatz nicht vorliegt und die für die Durchführung weiterer Prüfungen und Bewertungen zu befördern sind, sind einer der für selbstzersetzliche Stoffe Typ C zutreffenden Eintragung zuzuordnen, vorausgesetzt,

– aus den vorliegenden Daten geht hervor, dass das Muster nicht gefährlicher ist als ein selbstzersetzlicher Stoff Typ B;

– das Muster ist gemäß Verpackungsmethode OP2 verpackt und die Masse je Beförderungseinheit beträgt nicht mehr als 10 kg;

– aus den vorliegenden Daten geht hervor, dass die Kontrolltemperatur, falls sie erforderlich ist, so niedrig ist, dass eine gefährliche Zersetzung vermieden wird, und hoch genug ist, um eine gefährliche Phasentrennung zu vermeiden.

Desensibilisierung

2.2.41.1.16 Um eine sichere Beförderung selbstzersetzlicher Stoffe zu gewährleisten, werden sie in vielen Fällen durch ein Verdünnungsmittel desensibilisiert. Wenn ein Prozentgehalt eines Stoffes festgesetzt ist, bezieht sich dieser auf den Massengehalt, gerundet auf die nächste ganze Zahl. Wird ein Verdünnungsmittel verwendet, muss der selbstzersetzliche Stoff zusammen mit dem Verdünnungsmittel in der bei der Beförderung verwendeten Konzentration und Form geprüft werden. Verdünnungsmittel, durch die sich ein selbstzersetzlicher Stoff beim Freiwerden aus einer Verpackung auf einen gefährlichen Grad anreichern kann, dürfen nicht verwendet werden. Jedes Verdünnungsmittel muss mit dem selbstzersetzlichen Stoff verträglich sein. In dieser Hinsicht sind die festen oder flüssigen Verdünnungsmittel verträglich, die keine nachteiligen Auswirkungen auf die thermische Stabilität und den Gefahrentyp des selbstzersetzlichen Stoffes haben.

Flüssige Verdünnungsmittel in Zubereitungen, die eine Temperaturkontrolle erfordern (siehe Absatz 2.2.41.1.14), müssen einen Siedepunkt von mindestens 60 °C und einen Flammpunkt von mindestens 5 °C besitzen. Der Siedepunkt des flüssigen Stoffes muss um mindestens 50 °C höher sein als die Kontrolltemperatur des selbstzersetzlichen Stoffes.

Vorschriften für die Temperaturkontrolle

2.2.41.1.17 Bestimmte selbstzersetzliche Stoffe dürfen nur unter Temperaturkontrolle befördert werden. Die Kontrolltemperatur ist die höchste Temperatur, bei der ein selbstzersetzlicher Stoff sicher befördert werden kann. Es wird davon ausgegangen, dass die Temperatur in der unmittelbaren Umgebung des Versandstücks während der Beförderung 55 °C nur während eines relativ kurzen Zeitraums innerhalb von jeweils 24 Stunden überschreitet. Bei Ausfall der Temperaturkontrolle kann es erforderlich werden, Notfallmaßnahmen zu ergreifen. Die Notfalltemperatur ist die Temperatur, bei der diese Maßnahmen einzuleiten sind.

Die Kontrolltemperatur und die Notfalltemperatur werden aus der SADT errechnet (siehe Tabelle 1). Die SADT wird ermittelt, um entscheiden zu können, ob ein Stoff unter Temperaturkontrolle befördert werden muss. Die Vorschriften zur Bestimmung der SADT sind im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil II Kapitel 20 und Abschnitt 28.4 enthalten.

Tabelle 1: Bestimmung von Kontroll- und Notfalltemperatur

Art des Gefäßes	**SADT**[a)]	**Kontrolltemperatur**	**Notfalltemperatur**
Einzelverpackungen und Großpackmittel (IBC)	≤ 20 °C	20 °C unter SADT	10 °C unter SADT
	> 20 °C, ≤ 35 °C	15 °C unter SADT	10 °C unter SADT
	> 35 °C	10 °C unter SADT	5 °C unter SADT
Tanks	≤ 50 °C	10 °C unter SADT	5 °C unter SADT

a) SADT des für die Beförderung verpackten Stoffes.

Selbstzersetzliche Stoffe mit einer SADT von höchstens 55 °C müssen unter Temperaturkontrolle befördert werden. Soweit zutreffend, sind die Kontroll- und die Notfalltemperatur in Unterabschnitt 2.2.41.4 angegeben. Die tatsächliche Temperatur während der Beförderung darf niedriger sein als die Kontrolltemperatur, ist aber so zu wählen, dass eine gefährliche Phasentrennung vermieden wird.

Desensibilisierte explosive feste Stoffe

2.2.41.1.18 Desensibilisierte explosive feste Stoffe sind Stoffe, die mit Wasser oder mit Alkoholen angefeuchtet oder mit anderen Stoffen verdünnt sind, um ihre explosiven Eigenschaften zu unterdrücken. In Kapitel 3.2 Tabelle A sind dies die Eintragungen der UN-Nummern 1310, 1320, 1321, 1322, 1336, 1337, 1344, 1347, 1348, 1349, 1354, 1355, 1356, 1357, 1517, 1571, 2555, 2556, 2557, 2852, 2907, 3317, 3319, 3344, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368, 3369, 3370, 3376 und 3380.

Mit selbstzersetzlichen Stoffen verwandte Stoffe

2.2.41.1.19 Stoffe, die

a) gemäß den Prüfreihen 1 und 2 vorläufig der Klasse 1 zugeordnet wurden, jedoch durch die Prüfreihe 6 von der Klasse 1 freigestellt sind,

b) keine selbstzersetzlichen Stoffe der Klasse 4.1 sind,

c) keine Stoffe der Klasse 5.1 oder 5.2 sind,

werden ebenfalls der Klasse 4.1 zugeordnet. Die UN-Nummern 2956, 3241, 3242 und 3251 sind solche Eintragungen.

2.2.41.2 Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe

2.2.41.2.1 Die chemisch instabilen Stoffe der Klasse 4.1 sind zur Beförderung nur zugelassen, wenn die erforderlichen Maßnahmen zur Verhinderung jeglicher gefährlichen Zerfalls- oder Polymerisationsreaktion während der Beförderung getroffen wurden. Zu diesem Zweck muss insbesondere auch dafür gesorgt werden, dass die Gefäße und Tanks keine Stoffe enthalten, die diese Reaktionen begünstigen können.

2.2.41.2.2 Entzündbare feste Stoffe, entzündend (oxidierend) wirkend, die der UN-Nummer 3097 zugeordnet sind, sind zur Beförderung nicht zugelassen, es sei denn, sie entsprechen den Vorschriften der Klasse 1 (siehe auch Unterabschnitt 2.1.3.7).

2.2.41.2.3 Folgende Stoffe sind nicht zur Beförderung zugelassen:

– selbstzersetzliche Stoffe Typ A [siehe Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil II Absatz 20.4.2 a)];

– Phosphorsulfide, die nicht frei von weißem oder gelbem Phosphor sind;

– andere als in Kapitel 3.2 Tabelle A aufgeführte desensibilisierte explosive feste Stoffe;

– anorganische entzündbare Stoffe in geschmolzenem Zustand mit Ausnahme von UN 2448 SCHWEFEL, GESCHMOLZEN.

2.2.41.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

	Nebengefahr		Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
entzündbare feste Stoffe F	**ohne Nebengefahr**	**organisch**	**F1**	3175	FESTE STOFFE, DIE ENTZÜNDBARE FLÜSSIGE STOFFE ENTHALTEN, N.A.G.
				1353	FASERN, IMPRÄGNIERT MIT SCHWACH NITRIERTER CELLULOSE, N.A.G. oder
				1353	GEWEBE, IMPRÄGNIERT MIT SCHWACH NITRIERTER CELLULOSE, N.A.G.
				1325	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
		organisch, geschmolzen	**F2**	3176	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF IN GESCHMOLZENEM ZUSTAND, N.A.G.
		anorganisch	**F3**	3089	ENTZÜNDBARES METALLPULVER, N.A.G.[a),b)]
				3181	ENTZÜNDBARE METALLSALZE ORGANISCHER VERBINDUNGEN, N.A.G.
				3182	ENTZÜNDBARE METALLHYDRIDE, N.A.G.[c)]
				3178	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
	entzündend (oxidierend) wirkend		**FO**	3097	ENTZÜNDBARER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G. (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe Absatz 2.2.41.2.2)
	giftig FT	**organisch**	**FT1**	2926	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
		anorganisch	**FT2**	3179	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
	ätzend FC	**organisch**	**FC1**	2925	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
		anorganisch	**FC2**	3180	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
desensibilisierte explosive Stoffe	**ohne Nebengefahr**		**D**	3319	NITROGLYCERIN, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FEST, N.A.G., mit mehr als 2 Masse-%, aber höchstens 10 Masse-% Nitroglycerin
				3344	PENTAERYTHRITOLTETRANITRAT, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FEST, N.A.G., mit mehr als 10 Masse-%, aber höchstens 20 Masse-% PETN
				3380	DESENSIBILISIERTER EXPLOSIVER FESTER STOFF, N.A.G.
	giftig		**DT**	nur die in Kapitel 3.2 Tabelle A aufgeführten Stoffe sind als Stoffe der Klasse 4.1 zur Beförderung zugelassen	

selbstzersetzliche Stoffe SR	**keine Temperaturkontrolle erforderlich**	**SR1**	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP A, FLÜSSIG (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe Absatz 2.2.41.2.3)
			SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP A, FEST (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe Absatz 2.2.41.2.3)
			3221 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FLÜSSIG
			3222 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FEST
			3223 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FLÜSSIG
			3224 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FEST
			3225 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FLÜSSIG
			3226 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FEST
			3227 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FLÜSSIG
			3228 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FEST
			3229 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FLÜSSIG
			3230 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FEST
			SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP G, FLÜSSIG (unterliegt nicht den für die Klasse 4.1 geltenden Vorschriften, siehe Absatz 2.2.41.1.11)
			SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP G, FEST (unterliegt nicht den für die Klasse 4.1 geltenden Vorschriften, siehe Absatz 2.2.41.1.11)
	Temperaturkontrolle erforderlich	**SR2**	3231 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT
			3232 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT
			3233 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT
			3234 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT
			3235 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT
			3236 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT
			3237 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT
			3238 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT
			3239 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT
			3240 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT

Fußnoten

a) Metalle und Metalllegierungen in Pulverform oder anderer entzündbarer Form, die selbstentzündlich sind, sind Stoffe der Klasse 4.2.

b) Metalle und Metalllegierungen in Pulverform oder anderer entzündbarer Form, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3.

c) Metallhydride, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3. Aluminiumborhydrid oder Aluminiumborhydrid in Geräten ist ein Stoff der Klasse 4.2 UN-Nummer 2870.

2.2.41.4 Verzeichnis der bereits zugeordneten selbstzersetzlichen Stoffe in Verpackungen

Die in der Spalte «Verpackungsmethode» angegebenen Codes «OP1» bis «OP8» verweisen auf die Verpackungsmethoden in Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 520 (siehe auch Unterabschnitt 4.1.7.1). Die zu befördernden selbstzersetzlichen Stoffe müssen der angegebenen Klassifizierung und den angegebenen (von der SADT abgeleiteten) Kontroll- und Notfalltemperaturen entsprechen. Für Stoffe, die in Großpackmitteln (IBC) zugelassen sind, siehe Unterabschnitt 4.1.4.2 Verpackungsanweisung IBC 520, und für Stoffe, die in Tanks gemäß Kapitel 4.2 zugelassen sind, siehe Unterabschnitt 4.2.5.2 Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 23.

Bem. Die in dieser Tabelle enthaltene Zuordnung bezieht sich auf den technisch reinen Stoff (es sei denn, es ist eine Konzentration unter 100 % angegeben). Für andere Konzentrationen kann der Stoff unter Berücksichtigung der Verfahren des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil II und des Absatzes 2.2.41.1.17 abweichend zugeordnet werden.

Selbstzersetzlicher Stoff	Konzentration (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Bemerkungen
ACETON-PYROGALLOL-COPOLYMER-2-DIAZO-1-NAPHTHOL-5-SULFONAT	100	OP8			3228	
AZODICARBONAMID, ZUBEREITUNG TYP B, TEMPERATURKONTROLLIERT	< 100	OP5			3232	(1) (2)
AZODICARBONAMID, ZUBEREITUNG TYP C	< 100	OP6			3224	(3)
AZODICARBONAMID, ZUBEREITUNG TYP C, TEMPERATURKONTROLLIERT	< 100	OP6			3234	(4)
AZODICARBONAMID, ZUBEREITUNG TYP D	< 100	OP7			3226	(5)
AZODICARBONAMID, ZUBEREITUNG TYP D, TEMPERATURKONTROLLIERT	< 100	OP7			3236	(6)
2,2'-AZODI-(2,4-DIMETHYL-4-METHOXYVALERONITRIL)	100	OP7	–5	+5	3236	
2,2'-AZODI-(2,4-DIMETHYL-VALERONITRIL)	100	OP7	+10	+15	3236	
2,2'-AZODI-(ETHYL-2-METHYLPROPIONAT)	100	OP7	+20	+25	3235	
1,1-AZODI-(HEXAHYDROBENZONITRIL)	100	OP7			3226	
2,2'-AZODI-(ISOBUTYRONITRIL)	100	OP6	+40	+45	3234	
2,2'-AZODI-(ISOBUTYRONITRIL), als Paste auf Wasserbasis	≤ 50	OP6			3224	
2,2'-AZODI-(2-METHYLBUTYRONITRIL)	100	OP7	+35	+40	3236	
BENZEN-1,3-DISULFONYLHYDRAZID, als Paste	52	OP7			3226	
BENZENSULFONYLHYDRAZID	100	OP7			3226	
4-(BENZYL(ETHYL)AMINO)-3-ETHOXYBENZENDIAZONIUM-ZINKCHLORID	100	OP7			3226	
4-(BENZYL(METHYL)AMINO)-3-ETHOXYBENZENDIAZONIUM-ZINKCHLORID	100	OP7	+40	+45	3236	
3-CHLOR-4-DIETHYLAMINOBENZEN-DIAZONIUM-ZINKCHLORID	100	OP7			3226	

Selbstzersetzlicher Stoff	Konzentration (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Bemerkungen
2-DIAZO-1-NAPHTHOL-4-SULFONYLCHLORID	100	OP5			3222	(2)
2-DIAZO-1-NAPHTHOL-5-SULFONYLCHLORID	100	OP5			3222	(2)
2-DIAZO-1-NAPHTHOL-SULFONSÄURE-ESTER, GEMISCH, TYP D	< 100	OP7			3226	(9)
2,5-DIBUTOXY-4-(4-MORPHOLINYL)-BENZENDIAZONIUM, TETRACHLORZINKAT (2:1)	100	OP8			3228	
2,5-DIETHOXY-4-MORPHOLINO-BENZENDIAZONIUM-ZINKCHLORID	67 – 100	OP7	+35	+40	3236	
2,5-DIETHOXY-4-MORPHOLINO-BENZENDIAZONIUM-ZINKCHLORID	66	OP7	+40	+45	3236	
2,5-DIETHOXY-4-MORPHOLINO-BENZENDIAZONIUM-TETRAFLUOROBORAT	100	OP7	+30	+35	3236	
2,5-DIETHOXY-4-(4-MORPHOLINYL)-BENZENDIAZONIUM-SULFAT	100	OP7			3226	
2,5-DIETHOXY-4-(PHENYLSULFONYL)-BENZENDIAZONIUM-ZINKCHLORID	67	OP7	+40	+45	3236	
DIETHYLENGLYCOL-BIS-(ALLYL-CARBONAT) +DIISOPROPYLPEROXYDICARBONAT	≥ 88 + ≤ 12	OP8	–10	0	3237	
2,5-DIMETHOXY-4-(4-METHYLPHENYL-SULFONYL)-BENZENDIAZONIUM-ZINKCHLORID	79	OP7	+40	+45	3236	
4-(DIMETHYLAMINO)-BENZEN-DIAZONIUM-TRICHLORZINKAT(-1)	100	OP8			3228	
4-DIMETHYLAMINO-6-(2-DIMETHYL-AMINOETHOXY)TOLUEN-2-DIAZONIUM-ZINKCHLORID	100	OP7	+40	+45	3236	
N,N‘-DINITROSO-N,N‘-DIMETHYL-TEREPHTHALAMID, als Paste	72	OP6			3224	
N,N‘-DINITROSOPENTAMETHYLEN-TETRAMIN	82	OP6			3224	(7)
DIPHENYLOXID-4,4’-DISULFONYLHYDRAZID	100	OP7			3226	
4-DIPROPYLAMINOBENZEN-DIAZONIUM-ZINKCHLORID	100	OP7			3226	
2-(N,N-ETHOXYCARBONYLPHENYL-AMINO)-3-METHOXY-4-(N-METHYL-N-CYCLOHEXYLAMINO)-BENZEN-DIAZONIUM-ZINKCHLORID	63 – 92	OP7	+40	+45	3236	
2-(N,N-ETHOXYCARBONYLPHENYL-AMINO)-3-METHOXY-4-(N-METHYL-N-CYCLOHEXYLAMINO)-BENZEN-DIAZONIUM-ZINKCHLORID	62	OP7	+35	+40	3236	

Selbstzersetzlicher Stoff	Konzentration (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Bemerkungen
N-FORMYL-2-(NITROMETHYLEN)-1,3-PERHYDROTHIAZIN	100	OP7	+45	+50	3236	
2-(2-HYDROXYETHOXY)-1-(PYRROLIDIN-1-YL)-BENZEN-4-DIAZONIUM-ZINKCHLORID	100	OP7	+45	+50	3236	
3-(2-HYDROXYETHOXY)-4-(PYRROLIDIN-1-YL)-BENZEN-DIAZONIUM-ZINKCHLORID	100	OP7	+40	+45	3236	
2-(N,N-METHYLAMINOETHYL-CARBONYL)-4-(3,4-DIMETHYLPHENYL-SULFONYL)-BENZENDIAZONIUM-HYDROGENSULFAT	96	OP7	+45	+50	3236	
4-METHYLBENZENSULFONYL-HYDRAZID	100	OP7			3226	
3-METHYL-4-(PYRROLIDIN-1-YL)-BENZENDIAZONIUM-TETRAFLUORO-BORAT	95	OP6	+45	+50	3234	
NATRIUM-2-DIAZO-1-NAPHTHOL-4-SULFONAT	100	OP7			3226	
NATRIUM-2-DIAZO-1-NAPHTHOL-5-SULFONAT	100	OP7			3226	
4-NITROSOPHENOL	100	OP7	+35	+40	3236	
SELBSTZERSETZLICHER STOFF, FLÜSSIG, MUSTER		OP2			3223	(8)
SELBSTZERSETZLICHER STOFF, FLÜSSIG, MUSTER, TEMPERATURKONTROLLIERT		OP2			3233	(8)
SELBSTZERSETZLICHER STOFF, FEST, MUSTER		OP2			3224	(8)
SELBSTZERSETZLICHER STOFF, FEST, MUSTER, TEMPERATURKONTROLLIERT		OP2			3234	(8)
TETRAMINOPALLADIUM-(II)-NITRAT	100	OP6	+30	+35	3234	

Bemerkungen:

(1) Azodicarbonamid-Zubereitungen, die die Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil II Absatz 20.4.2 b) erfüllen. Die Kontrolltemperatur und die Notfalltemperatur sind anhand des Verfahrens in Absatz 2.2.41.1.17 zu bestimmen.

(2) Nebengefahrzettel «EXPLOSIV» nach Muster 1 (siehe Absatz 5.2.2.2.2) erforderlich.

(3) Azodicarbonamid-Zubereitungen, die die Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil II Absatz 20.4.2 c) erfüllen.

(4) Azodicarbonamid-Zubereitungen, die die Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil II Absatz 20.4.2 c) erfüllen. Die Kontrolltemperatur und die Notfalltemperatur sind anhand des Verfahrens in Absatz 2.2.41.1.17 zu bestimmen.

(5) Azodicarbonamid-Zubereitungen, die die Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil II Absatz 20.4.2 d) erfüllen.

(6) Azodicarbonamid-Zubereitungen, die die Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil II Absatz 20.4.2 d) erfüllen. Die Kontrolltemperatur und die Notfalltemperatur sind anhand des Verfahrens in Absatz 2.2.41.1.17 zu bestimmen.

(7) Mit einem verträglichen Verdünnungsmittel mit einem Siedepunkt von mindestens 150 °C.

(8) Siehe Absatz 2.2.41.1.15.

(9) Diese Eintragung bezieht sich auf Gemische von 2-Diazo-1-naphthol-4-sulfonsäureester und 2-Diazo-1-naphthol-5-sulfonsäureester, die die Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil II Absatz 20.4.2 d) erfüllen.

2.2.42 Klasse 4.2: Selbstentzündliche Stoffe

2.2.42.1 Kriterien

2.2.42.1.1 Der Begriff der Klasse 4.2 umfasst:

– *pyrophore Stoffe*; dies sind Stoffe einschließlich Gemische und Lösungen (flüssig oder fest), die sich in Berührung mit Luft schon in kleinen Mengen innerhalb von fünf Minuten entzünden. Diese Stoffe sind die am leichtesten selbstentzündlichen Stoffe der Klasse 4.2; und

– *selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gegenstände*; dies sind Stoffe und Gegenstände einschließlich Gemische und Lösungen, die in Berührung mit Luft ohne Energiezufuhr selbsterhitzungsfähig sind. Diese Stoffe können sich nur in großen Mengen (mehrere Kilogramm) und nach einem längeren Zeitraum (Stunden oder Tagen) entzünden.

2.2.42.1.2 Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 4.2 sind wie folgt unterteilt:

S Selbstentzündliche Stoffe ohne Nebengefahr
- S1 organische flüssige Stoffe
- S2 organische feste Stoffe
- S3 anorganische flüssige Stoffe
- S4 anorganische feste Stoffe
- S5 metallorganische Stoffe

SW Selbstentzündliche Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln

SO Selbstentzündliche oxidierende Stoffe

ST Selbstentzündliche giftige Stoffe
- ST1 organische giftige flüssige Stoffe
- ST2 organische giftige feste Stoffe
- ST3 anorganische giftige flüssige Stoffe
- ST4 anorganische giftige feste Stoffe

SC Selbstentzündliche ätzende Stoffe
- SC1 organische ätzende flüssige Stoffe
- SC2 organische ätzende feste Stoffe
- SC3 anorganische ätzende flüssige Stoffe
- SC4 anorganische ätzende feste Stoffe.

Eigenschaften

2.2.42.1.3 Die Selbsterhitzung von Stoffen, die zu einer Selbstentzündung führt, wird durch eine Reaktion des Stoffes mit dem Sauerstoff der Luft und durch die Tatsache verursacht, dass die entwickelte Wärme nicht schnell genug nach außen abgeführt wird. Eine Selbstentzündung tritt auf, wenn die Menge der entstandenen Wärme größer ist als die der abgeführten und die Selbstentzündungstemperatur erreicht ist.

Zuordnung

2.2.42.1.4 Die der Klasse 4.2 zugeordneten Stoffe und Gegenstände sind in Kapitel 3.2 Tabelle A aufgeführt. Die Zuordnung der in Kapitel 3.2 Tabelle A nicht namentlich genannten Stoffe und Gegenstände zu den entsprechenden spezifischen n.a.g.-Eintragungen des Unterabschnitts 2.2.42.3 in Übereinstimmung mit den Vorschriften des Kapitels 2.1 kann auf Grund von Erfahrungen oder auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 33.3 erfolgen. Die Zuordnung zu den allgemeinen n.a.g.-Eintragungen der Klasse 4.2 hat auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 33.3 zu erfolgen; hierbei müssen auch Erfahrungen berücksichtigt werden, wenn sie zu einer strengeren Einstufung führen.

2.2.42.1.5 Wenn nicht namentlich genannte Stoffe oder Gegenstände auf Grund der Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 33.3 einer der in Unterabschnitt 2.2.42.3 aufgeführten Eintragungen zugeordnet werden, gelten folgende Kriterien:

a) selbstentzündliche (pyrophore) feste Stoffe sind der Klasse 4.2 zuzuordnen, wenn sie sich beim Fall aus 1 m Höhe oder innerhalb von fünf Minuten danach entzünden;

b) selbstentzündliche (pyrophore) flüssige Stoffe sind der Klasse 4.2 zuzuordnen,

   (i) wenn sie, aufgetragen auf ein inertes Trägermaterial, sich innerhalb von fünf Minuten entzünden oder

   (ii) wenn sie bei negativem Ergebnis der Prüfung nach (i), aufgetragen auf ein eingerissenes trockenes Filterpapier (Whatman-Filter Nr. 3), dieses innerhalb von 5 Minuten entzünden oder verkohlen;

c) Stoffe, bei denen in einer kubischen Probe von 10 cm Kantenlänge bei 140 °C Versuchstemperatur innerhalb von 24 Stunden eine Selbstentzündung oder ein Temperaturanstieg auf über 200 °C eintritt, sind der Klasse 4.2 zuzuordnen. Dieses Kriterium basiert auf der Selbstentzündungstemperatur von

Holzkohle, die 50 °C für eine kubische Probe von 27 m^3 beträgt. Stoffe mit einer Selbstentzündungstemperatur von mehr als 50 °C für ein Volumen von 27 m^3 sind nicht der Klasse 4.2 zuzuordnen.

Bem. 1. Stoffe, die in Verpackungen mit einem Volumen von höchstens 3 m^3 befördert werden, unterliegen nicht der Klasse 4.2, wenn bei Prüfung in einer kubischen Probe von 10 cm Kantenlänge bei 120 °C innerhalb von 24 Stunden keine Selbstentzündung oder ein Temperaturanstieg auf über 180 °C eintritt.

2. Stoffe, die in Verpackungen mit einem Volumen von höchstens 450 Liter befördert werden, unterliegen nicht der Klasse 4.2, wenn bei Prüfung in einer kubischen Probe von 10 cm Kantenlänge bei 100 °C innerhalb von 24 Stunden keine Selbstentzündung oder ein Temperaturanstieg auf über 160 °C eintritt.

3. Da metallorganische Stoffe in Abhängigkeit von ihren Eigenschaften der Klasse 4.2 oder 4.3 mit zusätzlichen Nebengefahren zugeordnet werden können, ist in Abschnitt 2.3.6 ein besonderes Flussdiagramm für die Klassifizierung dieser Stoffe aufgeführt.

2.2.42.1.6 Wenn die Stoffe der Klasse 4.2 durch Beimengungen in andere Bereiche der Gefährlichkeit fallen als die, zu denen die in Kapitel 3.2 Tabelle A namentlich genannten Stoffe gehören, sind diese Gemische den Eintragungen zuzuordnen, zu denen sie auf Grund ihrer tatsächlichen Gefahr gehören.

Bem. Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch Abschnitt 2.1.3.

2.2.42.1.7 Mit dem Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 33.3 und den Kriterien des Absatzes 2.2.42.1.5 kann auch festgestellt werden, ob ein namentlich genannter Stoff so beschaffen ist, dass er nicht den Vorschriften dieser Klasse unterliegt.

Zuordnung zu Verpackungsgruppen

2.2.42.1.8 Die den verschiedenen Eintragungen des Kapitels 3.2 Tabelle A zugeordneten Stoffe und Gegenstände sind auf Grund der Prüfverfahren des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 33.3 in Übereinstimmung mit den folgenden Kriterien der Verpackungsgruppe I, II oder III zuzuordnen:

a) selbstentzündliche (pyrophore) Stoffe sind der Verpackungsgruppe I zuzuordnen;

b) selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gegenstände, bei denen in einer kubischen Probe von 2,5 cm Kantenlänge bei 140 °C Versuchstemperatur innerhalb von 24 Stunden eine Selbstentzündung oder ein Temperaturanstieg auf über 200 °C eintritt, sind der Verpackungsgruppe II zuzuordnen;

Stoffe mit einer Selbstentzündungstemperatur von mehr als 50 °C für ein Volumen von 450 Litern sind nicht der Verpackungsgruppe II zuzuordnen;

c) weniger selbsterhitzungsfähige Stoffe, bei denen in einer kubischen Probe von 2,5 cm Kantenlänge die unter b) genannten Ereignisse unter den dort genannten Bedingungen nicht eintreten, in einer kubischen Probe von 10 cm Kantenlänge bei 140 °C Versuchstemperatur innerhalb von 24 Stunden jedoch eine Selbstentzündung oder ein Temperaturanstieg auf über 200 °C eintritt, sind der Verpackungsgruppe III zuzuordnen.

2.2.42.2 Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe

Folgende Stoffe sind nicht zur Beförderung zugelassen:

– UN 3255 tert-BUTYLHYPOCHLORIT;

– selbsterhitzungsfähige feste Stoffe, entzündend (oxidierend) wirkend, die der UN-Nummer 3127 zugeordnet sind, es sei denn, sie entsprechen den Vorschriften der Klasse 1 (siehe auch Unterabschnitt 2.1.3.7).

2.2.42.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

Nebengefahr	Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes

Selbstentzündliche Stoffe

ohne Nebengefahr S	**organisch**	**flüssig**	**S1**	2845	PYROPHORER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
				3183	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
		fest	**S2**	1373	FASERN, TIERISCHEN oder PFLANZLICHEN oder SYNTHETISCHEN URSPRUNGS, imprägniert mit Öl, N.A.G. oder
				1373	GEWEBE, TIERISCHEN oder PFLANZLICHEN oder SYNTHETISCHEN URSPRUNGS, imprägniert mit Öl, N.A.G.
				2006	KUNSTSTOFFE AUF NITROCELLULOSEBASIS, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.
				3313	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGE ORGANISCHE PIGMENTE
				2846	PYROPHORER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
				3088	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
	anorganisch	**flüssig**	**S3**	3194	PYROPHORER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
				3186	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
		fest	**S4**	1383	PYROPHORES METALL, N.A.G. oder
				1383	PYROPHORE LEGIERUNG, N.A.G.
				1378	METALLKATALYSATOR, ANGEFEUCHTET, mit einem sichtbaren Überschuss an Flüssigkeit
				2881	METALLKATALYSATOR, TROCKEN
				3189	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGES METALLPULVER, N.A.G.[a)]
				3205	ERDALKALIMETALLALKOHOLATE, N.A.G.
				3200	PYROPHORER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
				3190	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
	metallorganisch		**S5**	3391	PYROPHORER METALLORGANISCHER FESTER STOFF
				3392	PYROPHORER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF
				3400	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER METALL-ORGANISCHER FESTER STOFF
mit Wasser reagierend			**SW**	3393	PYROPHORER METALLORGANISCHER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND
				3394	PYROPHORER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND

oxidierend			**SO**	3127	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G. (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe Unterabschnitt 2.2.42.2)
giftig ST	**organisch**	**flüssig**	**ST1**	3184	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
		fest	**ST2**	3128	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
	anorganisch	**flüssig**	**ST3**	3187	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
		fest	**ST4**	3191	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
ätzend SC	**organisch**	**flüssig**	**SC1**	3185	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
		fest	**SC2**	3126	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
	anorganisch	**flüssig**	**SC3**	3188	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
		fest	**SC4**	3206	ALKALIMETALLALKOHOLATE, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, ÄTZEND, N.A.G.
				3192	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.

Fußnote

[a)] Staub und Pulver von Metallen, nicht giftig, in nicht selbstentzündlicher Form, die jedoch in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3.

2.2.43 Klasse 4.3: Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln

2.2.43.1 Kriterien

2.2.43.1.1 Der Begriff der Klasse 4.3 umfasst Stoffe, die bei Reaktion mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, welche mit Luft explosionsfähige Gemische bilden können, sowie Gegenstände, die solche Stoffe enthalten.

2.2.43.1.2 Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 4.3 sind wie folgt unterteilt:

W Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, ohne Nebengefahr sowie Gegenstände, die solche Stoffe enthalten
- W1 flüssige Stoffe
- W2 feste Stoffe
- W3 Gegenstände

WF1 Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, entzündbar, flüssig

WF2 Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, entzündbar, fest

WS Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, selbsterhitzungsfähig, fest

WO Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, entzündend (oxidierend) wirkend, fest

WT Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, giftig
- WT1 flüssige Stoffe
- WT2 feste Stoffe

WC Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, ätzend
- WC1 flüssige Stoffe
- WC2 feste Stoffe

WFC Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, entzündbar, ätzend.

Eigenschaften

2.2.43.1.3 Bestimmte Stoffe können in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, welche mit Luft explosionsfähige Gemische bilden können. Solche Gemische werden durch alle gewöhnlichen Zündquellen, z.B. offenes Feuer, von einem Werkzeug ausgehende Funken oder ungeschützte Glühbirnen, leicht entzündet. Die dabei entstehenden Druckwellen und Flammen können Menschen und die Umwelt gefährden. Das Prüfverfahren, auf das in Absatz 2.2.43.1.4 Bezug genommen wird, wird angewendet, um festzustellen, ob die Reaktion eines Stoffes mit Wasser zur Entwicklung einer gefährlichen Menge von möglicherweise entzündbaren Gasen führt. Dieses Prüfverfahren darf nicht bei pyrophoren Stoffen angewendet werden.

Zuordnung

2.2.43.1.4 Die der Klasse 4.3 zugeordneten Stoffe und Gegenstände sind in Kapitel 3.2 Tabelle A aufgeführt. Die Zuordnung der in Kapitel 3.2 Tabelle A nicht namentlich genannten Stoffe und Gegenstände zur entsprechenden Eintragung des Unterabschnitts 2.2.43.3 in Übereinstimmung mit den Vorschriften des Kapitels 2.1 erfolgt auf Grund der Ergebnisse der Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 33.4; hierbei müssen auch Erfahrungen berücksichtigt werden, wenn sie zu einer strengeren Einstufung führen.

2.2.43.1.5 Wenn nicht namentlich genannte Stoffe auf Grund der Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 33.4 einer der in Unterabschnitt 2.2.43.3 aufgeführten Eintragungen zugeordnet werden, gelten folgende Kriterien:

Ein Stoff ist der Klasse 4.3 zuzuordnen, wenn

a) sich das entwickelte Gas während irgendeiner Phase der Prüfung selbst entzündet oder

b) die Menge des je Stunde entwickelten entzündbaren Gases größer ist als 1 Liter pro Kilogramm des Stoffes.

Bem. Da metallorganische Stoffe in Abhängigkeit von ihren Eigenschaften der Klasse 4.2 oder 4.3 mit zusätzlichen Nebengefahren zugeordnet werden können, ist in Abschnitt 2.3.6 ein besonderes Flussdiagramm für die Klassifizierung dieser Stoffe aufgeführt.

2.2.43.1.6 Wenn die Stoffe der Klasse 4.3 durch Beimengungen in andere Bereiche der Gefährlichkeit fallen als die, zu denen die in Kapitel 3.2 Tabelle A namentlich genannten Stoffe gehören, sind diese Gemische den Eintragungen zuzuordnen, zu denen sie auf Grund ihrer tatsächlichen Gefahr gehören.

Bem. Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch Abschnitt 2.1.3.

2.2.43.1.7 Mit den Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 33.4 und den Kriterien des Absatzes 2.2.43.1.5 kann auch festgestellt werden, ob ein namentlich genannter Stoff so beschaffen ist, dass er nicht den Vorschriften dieser Klasse unterliegt.

Zuordnung zu Verpackungsgruppen

2.2.43.1.8 Die den verschiedenen Eintragungen in Kapitel 3.2 Tabelle A zugeordneten Stoffe und Gegenstände sind auf Grund der Prüfverfahren des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 33.4 in Übereinstimmung mit den folgenden Kriterien der Verpackungsgruppe I, II oder III zuzuordnen:

a) Der Verpackungsgruppe I ist jeder Stoff zuzuordnen, der bei Raumtemperatur heftig mit Wasser reagiert, wobei sich das entwickelte Gas im Allgemeinen selbst entzünden kann, oder der bei Raumtemperatur leicht mit Wasser reagiert, wobei die Menge des entwickelten entzündbaren Gases größer oder gleich 10 Liter pro Kilogramm des Stoffes innerhalb einer Minute ist.

b) Der Verpackungsgruppe II ist jeder Stoff zuzuordnen, der bei Raumtemperatur leicht mit Wasser reagiert, wobei die größte Menge des entwickelten entzündbaren Gases größer oder gleich 20 Liter pro Kilogramm des Stoffes je Stunde ist, und der nicht die Zuordnungskriterien der Verpackungsgruppe I erfüllt.

c) Der Verpackungsgruppe III ist jeder Stoff zuzuordnen, der bei Raumtemperatur langsam mit Wasser reagiert, wobei die größte Menge des entwickelten entzündbaren Gases größer oder gleich 1 Liter pro Kilogramm des Stoffes je Stunde ist, und der nicht die Zuordnungskriterien der Verpackungsgruppe I oder II erfüllt.

2.2.43.2 Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe

Mit Wasser reagierende feste Stoffe, entzündbar, die der UN-Nummer 3132, mit Wasser reagierende Stoffe, entzündend (oxidierend) wirkend, die der UN-Nummer 3133 und mit Wasser reagierende feste Stoffe, selbsterhitzungsfähig, die der UN-Nummer 3135 zugeordnet sind, sind zur Beförderung nicht zugelassen, es sei denn, sie entsprechen den Vorschriften der Klasse 1 (siehe auch Unterabschnitt 2.1.3.7).

2.2.43.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

Nebengefahr		Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln				
ohne Nebengefahr W	**flüssig**	**W1**	1389	ALKALIMETALLAMALGAM, FLÜSSIG
			1391	ALKALIMETALLDISPERSION mit einem Flammpunkt über 60 °C oder
			1391	ERDALKALIMETALLDISPERSION mit einem Flammpunkt über 60 °C
			1392	ERDALKALIMETALLAMALGAM, FLÜSSIG
			1420	KALIUMMETALLLEGIERUNGEN, FLÜSSIG
			1422	KALIUM-NATRIUM-LEGIERUNGEN, FLÜSSIG
			3398	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF
			1421	ALKALIMETALLLEGIERUNG, FLÜSSIG, N.A.G.
			3148	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
	fest	**W2**[a)]	1390	ALKALIMETALLAMIDE
			3170	NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMHERSTELLUNG oder
			3170	NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMUMSCHMELZUNG
			3401	ALKALIMETALLAMALGAM, FEST
			3402	ERDALKALIMETALLAMALGAM, FEST
			3403	KALIUMMETALLLEGIERUNGEN, FEST
			3404	KALIUM-NATRIUM-LEGIERUNGEN, FEST
			3395	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FESTER STOFF
			1393	ERDALKALIMETALLLEGIERUNG, N.A.G.
			1409	METALLHYDRIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.
			3208	METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.
			2813	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, N.A.G.
	Gegenstände	**W3**	3292	NATRIUMBATTERIEN oder
			3292	NATRIUMZELLEN
entzündbar, flüssig		**WF1**	1391	ALKALIMETALLDISPERSION mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C oder
			1391	ERDALKALIMETALLDISPERSION mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C
			3399	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR
entzündbar, fest		**WF2**	3396	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR
			3132	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe Unterabschnitt 2.2.43.2)
selbsterhitzungsfähig, fest		**WS**[b)]	3397	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG
			3209	METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.
			3135	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G. (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe Unterabschnitt 2.2.43.2)
entzündend (oxidierend) wirkend, fest		**WO**	3133	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G. (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe Unterabschnitt 2.2.43.2)
giftig WT	**flüssig**	**WT1**	3130	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
	fest	**WT2**	3134	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.

ätzend	**flüssig**	**WC1**	3129	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
WC	**fest**	**WC2**	3131	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
entzündbar, ätzend		**WFC**[c)]	2988	CHLORSILANE, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G. (keine weitere Sammeleintragung mit diesem Klassifizierungscode vorhanden; soweit erforderlich Zuordnung zu einer Sammeleintragung mit einem Klassifizierungscode, der nach der Tabelle der überwiegenden Gefahr in Unterabschnitt 2.1.3.10 zu bestimmen ist)

Fußnoten

a) Metalle und Metalllegierungen, die in Berührung mit Wasser keine entzündbaren Gase entwickeln, nicht pyrophor oder selbsterhitzungsfähig, aber leicht entzündbar sind, sind Stoffe der Klasse 4.1. Erdalkalimetalle und Erdalkalimetalllegierungen in pyrophorer Form sind Stoffe der Klasse 4.2. Staub und Pulver von Metallen in pyrophorem Zustand sind Stoffe der Klasse 4.2. Metalle und Metalllegierungen in pyrophorem Zustand sind Stoffe der Klasse 4.2. Verbindungen von Phosphor mit Schwermetallen wie Eisen, Kupfer usw. unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

b) Metalle und Metalllegierungen in pyrophorem Zustand sind Stoffe der Klasse 4.2.

c) Chlorsilane mit einem Flammpunkt unter 23 °C, die in Berührung mit Wasser keine entzündbaren Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 3. Chlorsilane mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber, die in Berührung mit Wasser keine entzündbaren Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 8.

2.2.51 Klasse 5.1: Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe

2.2.51.1 Kriterien

2.2.51.1.1 Der Begriff der Klasse 5.1 umfasst Stoffe, die obwohl selbst nicht notwendigerweise brennbar, im Allgemeinen durch Abgabe von Sauerstoff einen Brand verursachen oder einen Brand anderer Stoffe unterstützen können, sowie Gegenstände, die solche Stoffe enthalten.

2.2.51.1.2 Die Stoffe der Klasse 5.1 sowie die Gegenstände, die solche Stoffe enthalten, sind wie folgt unterteilt:

- O Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe ohne Nebengefahr oder Gegenstände, die solche Stoffe enthalten
  - O1 flüssige Stoffe
  - O2 feste Stoffe
  - O3 Gegenstände
- OF Entzündend (oxidierend) wirkende feste Stoffe, entzündbar
- OS Entzündend (oxidierend) wirkende feste Stoffe, selbsterhitzungsfähig
- OW Entzündend (oxidierend) wirkende feste Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln
- OT Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe, giftig
  - OT1 flüssige Stoffe
  - OT2 feste Stoffe
- OC Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe, ätzend
  - OC1 flüssige Stoffe
  - OC2 feste Stoffe
- OTC Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe, giftig, ätzend.

2.2.51.1.3 Die der Klasse 5.1 zugeordneten Stoffe und Gegenstände sind in Kapitel 3.2 Tabelle A aufgeführt. Die Zuordnung der in Kapitel 3.2 Tabelle A nicht namentlich genannten Stoffe und Gegenstände zur entsprechenden Eintragung des Unterabschnitts 2.2.51.3 in Übereinstimmung mit den Vorschriften des Kapitels 2.1 kann auf Grund der Prüfungen, Methoden und Kriterien der Absätze 2.2.51.1.6 bis 2.2.51.1.9 und des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 34.4 erfolgen. Falls sich die Prüfergebnisse von bekannten Erfahrungen unterscheiden, muss der Beurteilung auf Grund der bekannten Erfahrungen der Vorzug vor den Prüfergebnissen gegeben werden.

2.2.51.1.4 Wenn die Stoffe der Klasse 5.1 durch Beimengungen in andere Bereiche der Gefährlichkeit fallen als die, zu denen die in Kapitel 3.2 Tabelle A namentlich genannten Stoffe gehören, sind diese Gemische den Eintragungen zuzuordnen, zu denen sie auf Grund ihrer tatsächlichen Gefahr gehören.

Bem. Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch Abschnitt 2.1.3.

2.2.51.1.5 Mit den Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 34.4 und den Kriterien der Absätze 2.2.51.1.6 bis 2.2.51.1.9 kann auch festgestellt werden, ob ein namentlich genannter Stoff so beschaffen ist, dass er nicht den Vorschriften dieser Klasse unterliegt.

Entzündend (oxidierend) wirkende feste Stoffe

Zuordnung

2.2.51.1.6 Wenn in Kapitel 3.2 Tabelle A nicht namentlich genannte entzündend (oxidierend) wirkende feste Stoffe auf Grund der Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 34.4.1 einer der in Unterabschnitt 2.2.51.3 aufgeführten Eintragungen zugeordnet werden, gelten folgende Kriterien:

Ein fester Stoff ist der Klasse 5.1 zuzuordnen, wenn er sich in einem Gemisch mit Cellulose von 4:1 oder 1:1 (Masseverhältnis) entzündet oder brennt oder eine gleiche oder kürzere durchschnittliche Brenndauer aufweist als ein Gemisch von Kaliumbromat/Cellulose von 3:7 (Masseverhältnis).

Zuordnung zu Verpackungsgruppen

2.2.51.1.7 Die den verschiedenen Eintragungen des Kapitels 3.2 Tabelle A zugeordneten entzündend (oxidierend) wirkenden festen Stoffe sind auf Grund der Prüfverfahren des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 34.4.1 in Übereinstimmung mit den folgenden Kriterien der Verpackungsgruppe I, II oder III zuzuordnen:

a) Verpackungsgruppe I: Stoffe, die in einem Gemisch mit Cellulose von 4:1 oder 1:1 (Masseverhältnis) eine geringere durchschnittliche Brenndauer als die durchschnittliche Brenndauer eines Gemisches Kaliumbromat/Cellulose von 3:2 (Masseverhältnis) aufweisen;

b) Verpackungsgruppe II: Stoffe, die in einem Gemisch mit Cellulose von 4:1 oder 1:1 (Masseverhältnis) eine gleiche oder geringere durchschnittliche Brenndauer als die durchschnittliche Brenndauer eines

Gemisches Kaliumbromat/Cellulose von 2:3 (Masseverhältnis) aufweisen und nicht die Zuordnungskriterien der Verpackungsgruppe I erfüllen;

c) Verpackungsgruppe III: Stoffe, die in einem Gemisch mit Cellulose von 4:1 oder 1:1 (Masseverhältnis) eine gleiche oder geringere durchschnittliche Brenndauer als die durchschnittliche Brenndauer eines Gemisches Kaliumbromat/Cellulose von 3:7 (Masseverhältnis) aufweisen und nicht die Zuordnungskriterien der Verpackungsgruppen I und II erfüllen.

Entzündend (oxidierend) wirkende flüssige Stoffe

Zuordnung

2.2.51.1.8 Wenn in Kapitel 3.2 Tabelle A nicht namentlich genannte entzündend (oxidierend) wirkende flüssige Stoffe auf Grund der Prüfverfahren gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 34.4.2 einer der in Unterabschnitt 2.2.51.3 aufgeführten Eintragungen zugeordnet werden, gelten folgende Kriterien:

Ein flüssiger Stoff ist der Klasse 5.1 zuzuordnen, wenn er in einem Gemisch mit Cellulose von 1:1 (Masseverhältnis) einen Druck von mindestens 2070 kPa (Überdruck) und eine geringere oder gleiche durchschnittliche Druckanstiegszeit aufweist als ein Gemisch 65%iger Salpetersäure in wässeriger Lösung/Cellulose von 1:1 (Masseverhältnis).

Zuordnung zu Verpackungsgruppen

2.2.51.1.9 Die den verschiedenen Eintragungen des Kapitels 3.2 Tabelle A zugeordneten entzündend (oxidierend) wirkenden flüssigen Stoffe sind auf Grund der Prüfverfahren des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 34.4.2 in Übereinstimmung mit den folgenden Kriterien der Verpackungsgruppe I, II oder III zuzuordnen:

a) Verpackungsgruppe I: Stoffe, die sich in einem Gemisch mit Cellulose von 1:1 (Masseverhältnis) selbst entzünden oder eine geringere durchschnittliche Druckanstiegszeit aufweisen als ein Gemisch 50%iger Perchlorsäure/Cellulose von 1:1 (Masseverhältnis);

b) Verpackungsgruppe II: Stoffe, die in einem Gemisch mit Cellulose von 1:1 (Masseverhältnis) eine geringere oder gleiche durchschnittliche Druckanstiegszeit aufweisen als ein Gemisch von 40%igem Natriumchlorat in wässeriger Lösung/Cellulose von 1:1 (Masseverhältnis) und nicht die Zuordnungskriterien der Verpackungsgruppe I erfüllen;

c) Verpackungsgruppe III: Stoffe, die in einem Gemisch mit Cellulose von 1:1 (Masseverhältnis) eine geringere oder gleiche durchschnittliche Druckanstiegszeit aufweisen als ein Gemisch von 65%iger Salpetersäure in wässeriger Lösung/Cellulose von 1:1 (Masseverhältnis) und nicht die Zuordnungskriterien der Verpackungsgruppen I und II erfüllen.

2.2.51.2 Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe

2.2.51.2.1 Die chemisch instabilen Stoffe der Klasse 5.1 sind zur Beförderung nur zugelassen, wenn die erforderlichen Maßnahmen zur Verhinderung jeglicher gefährlichen Zerfalls- oder Polymerisationsreaktion während der Beförderung getroffen wurden. Zu diesem Zweck muss insbesondere auch dafür gesorgt werden, dass die Gefäße und Tanks keine Stoffe enthalten, die diese Reaktionen begünstigen können.

2.2.51.2.2 Folgende Stoffe und Gemische sind zur Beförderung nicht zugelassen:

– Entzündend (oxidierend) wirkende feste Stoffe, selbsterhitzungsfähig, die der UN-Nummer 3100, entzündend (oxidierend) wirkende feste Stoffe, mit Wasser reagierend, die der UN-Nummer 3121, und entzündend (oxidierend) wirkende feste Stoffe, entzündbar, die der UN-Nummer 3137 zugeordnet sind, es sei denn, sie entsprechen den Vorschriften der Klasse 1 (siehe auch Unterabschnitt 2.1.3.7);

– nicht stabilisiertes Wasserstoffperoxid oder nicht stabilisierte wässerige Lösungen von Wasserstoffperoxid mit mehr als 60 % Wasserstoffperoxid;

– Tetranitromethan, nicht frei von brennbaren Verunreinigungen;

– Lösungen von Perchlorsäure mit mehr als 72 Masse-% Säure oder Gemische von Perchlorsäure mit irgendeinem flüssigen Stoff außer Wasser;

– Lösung von Chlorsäure mit mehr als 10 % Chlorsäure oder Gemische von Chlorsäure mit irgendeinem flüssigen Stoff außer Wasser;

– andere halogenierte Fluorverbindungen als UN 1745 BROMPENTAFLUORID, UN 1746 BROMTRIFLUORID und UN 2495 IODPENTAFLUORID der Klasse 5.1 sowie UN 1749 CHLORTRIFLUORID und UN 2548 CHLORPENTAFLUORID der Klasse 2;

– Ammoniumchlorat und seine wässerigen Lösungen sowie Gemische von Chlorat mit einem Ammoniumsalz;

– Ammoniumchlorit und seine wässerigen Lösungen sowie Gemische eines Chlorits mit einem Ammoniumsalz;

– Hypochloritgemische mit einem Ammoniumsalz;

– Ammoniumbromat und seine wässerigen Lösungen sowie Gemische eines Bromats mit einem Ammoniumsalz;

– Ammoniumpermanganat und seine wässerigen Lösungen sowie Gemische eines Permanganats mit einem Ammoniumsalz;
– Ammoniumnitrat mit mehr als 0,2 % brennbaren Stoffen (einschließlich aller organischen Stoffe als Kohlenstoff-Äquivalent), ausgenommen als Bestandteil eines Stoffes oder Gegenstandes der Klasse 1;
– Düngemittel mit Gehalten an Ammoniumnitrat (bei der Bestimmung des Ammoniumnitratgehaltes müssen alle Nitrat-Ionen, für die im Gemisch ein Äquivalent von Ammonium-Ionen vorhanden ist, als Ammoniumnitrat gerechnet werden) oder brennbaren Stoffen über den in der Sondervorschrift 307 angegebenen Werten, ausgenommen unter den Bedingungen der Klasse 1;
– Ammoniumnitrit und seine wässerigen Lösungen sowie Gemische von einem anorganischen Nitrit mit einem Ammoniumsalz;
– Gemische von Kaliumnitrat und Natriumnitrit mit einem Ammoniumsalz.

2.2.51.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

Nebengefahr		Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe				
			3210	CHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.
			3211	PERCHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.
			3213	BROMATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.
			3214	PERMANGANATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.
	flüssig	**O1**	3216	PERSULFATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.
			3218	NITRATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.
			3219	NITRITE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.
			3139	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
			1450	BROMATE, ANORGANISCHE, N.A.G.
			1461	CHLORATE, ANORGANISCHE, N.A.G.
			1462	CHLORITE, ANORGANISCHE, N.A.G.
			1477	NITRATE, ANORGANISCHE, N.A.G.
			1481	PERCHLORATE, ANORGANISCHE, N.A.G.
			1482	PERMANGANATE, ANORGANISCHE, N.A.G.
			1483	PEROXIDE, ANORGANISCHE, N.A.G.
ohne Nebengefahr O	**fest**	**O2**	2627	NITRITE, ANORGANISCHE, N.A.G.
			3212	HYPOCHLORITE, ANORGANISCHE, N.A.G.
			3215	PERSULFATE, ANORGANISCHE, N.A.G.
			1479	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, N.A.G.
	Gegenstände	**O3**	3356	SAUERSTOFFGENERATOR, CHEMISCH
entzündbar, fest		**OF**	3137	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe Unterabschnitt 2.2.51.2)
selbsterhitzungsfähig, fest		**OS**	3100	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G. (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe Unterabschnitt 2.2.51.2)
mit Wasser reagierend, fest		**OW**	3121	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G. (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe Unterabschnitt 2.2.51.2)
giftig OT	**flüssig**	**OT1**	3099	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
	fest	**OT2**	3087	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
ätzend OC	**flüssig**	**OC1**	3098	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
	fest	**OC2**	3085	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
giftig, ätzend		**OTC**		(keine Sammeleintragung mit diesem Klassifizierungscode vorhanden; soweit erforderlich Zuordnung zu einer Sammeleintragung mit einem Klassifizierungscode, der nach der Tabelle der überwiegenden Gefahr in Unterabschnitt 2.1.3.10 zu bestimmen ist)

2.2.52 Klasse 5.2: Organische Peroxide

2.2.52.1 Kriterien

2.2.52.1.1 Der Begriff der Klasse 5.2 umfasst organische Peroxide und Zubereitungen organischer Peroxide.

2.2.52.1.2 Die Stoffe der Klasse 5.2 sind wie folgt unterteilt:

P1 organische Peroxide, für die keine Temperaturkontrolle erforderlich ist

P2 organische Peroxide, für die eine Temperaturkontrolle erforderlich ist.

Begriffsbestimmung

2.2.52.1.3 *Organische Peroxide* sind organische Stoffe, die das bivalente -O-O-Strukturelement enthalten und die als Derivate des Wasserstoffperoxids, in welchem ein Wasserstoffatom oder beide Wasserstoffatome durch organische Radikale ersetzt sind, angesehen werden können.

Eigenschaften

2.2.52.1.4 Organische Peroxide können sich bei normalen oder erhöhten Temperaturen exotherm zersetzen. Die Zersetzung kann durch Wärme, Kontakt mit Verunreinigungen (z.B. Säuren, Schwermetallverbindungen, Amine), Reibung oder Stoß ausgelöst werden. Die Zersetzungsgeschwindigkeit nimmt mit der Temperatur zu und ist abhängig von der Zusammensetzung des organischen Peroxids. Bei der Zersetzung können sich schädliche oder entzündliche Gase oder Dämpfe entwickeln. Für bestimmte organische Peroxide ist eine Temperaturkontrolle während der Beförderung erforderlich. Bestimmte organische Peroxide können sich vor allem unter Einschluss explosionsartig zersetzen. Diese Eigenschaft kann durch Hinzufügen von Verdünnungsmitteln oder die Verwendung geeigneter Verpackungen verändert werden. Viele organische Peroxide brennen heftig. Es ist zu vermeiden, dass organische Peroxide mit den Augen in Berührung kommen. Schon nach sehr kurzer Berührung verursachen bestimmte organische Peroxide ernste Hornhautschäden oder Hautverätzungen.

Bem. Prüfverfahren zur Bestimmung der Entzündbarkeit organischer Peroxide sind im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 32.4 enthalten. Da organische Peroxide bei Erwärmung heftig reagieren können, wird empfohlen, für die Bestimmung ihres Flammpunktes kleine Probengrößen, wie in ISO-Norm 3679:1983 beschrieben, zu verwenden.

Zuordnung

2.2.52.1.5 Jedes organische Peroxid ist als der Klasse 5.2 zugeordnet anzusehen, es sei denn, die Zubereitung des organischen Peroxids

a) enthält nicht mehr als 1,0 % Aktivsauerstoff bei höchstens 1,0 % Wasserstoffperoxid;

b) enthält nicht mehr als 0,5 % Aktivsauerstoff bei mehr als 1,0 %, jedoch höchstens 7,0 % Wasserstoffperoxid.

Bem. Der Aktivsauerstoffgehalt (%) einer Zubereitung eines organischen Peroxids ergibt sich aus der Formel

$$16 \times \sum (n_i \times c_i/m_i),$$

wobei:

n_i = Anzahl der Peroxygruppen je Molekül des organischen Peroxids i;

c_i = Konzentration (Masse-%) des organischen Peroxids i;

m_i = molekulare Masse des organischen Peroxids i.

2.2.52.1.6 Organische Peroxide werden auf Grund ihres Gefahrengrades in sieben Typen eingeteilt. Die Typen reichen von Typ A, der nicht zur Beförderung in der Verpackung, in der er geprüft worden ist, zugelassen ist, bis zu Typ G, der nicht den Vorschriften der Klasse 5.2 unterliegt. Die Zuordnung zu den Typen B bis F steht in unmittelbarer Beziehung zu der zulässigen Höchstmenge in einer Verpackung. Die Grundsätze für die Zuordnung von Stoffen, die in Unterabschnitt 2.2.52.4 nicht genannt sind, sind im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil II aufgeführt.

2.2.52.1.7 Bereits klassifizierte organische Peroxide, die bereits zur Beförderung in Verpackungen zugelassen sind, sind in Unterabschnitt 2.2.52.4 aufgeführt, diejenigen, die bereits zur Beförderung in Großpackmitteln (IBC) zugelassen sind, sind in Unterabschnitt 4.1.4.2 Verpackungsanweisung IBC 520 aufgeführt und diejenigen, die bereits zur Beförderung in Tanks gemäß den Kapiteln 4.2 und 4.3 zugelassen sind, sind in Unterabschnitt 4.2.5.2 Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 23 aufgeführt. Für jeden aufgeführten zugelassenen Stoff ist die Gattungseintragung aus Kapitel 3.2 Tabelle A (UN-Nummern 3101 bis 3120) zugeordnet und sind die entsprechenden Nebengefahren und Bemerkungen mit relevanten Informationen für die Beförderung angegeben.

Diese Sammeleintragungen geben an:

– den Typ (B bis F) des organischen Peroxids, siehe Absatz 2.2.52.1.6;

– den Aggregatzustand (flüssig/fest) und

– gegebenenfalls die Temperaturkontrolle, siehe Absätze 2.2.52.1.15 bis 2.2.52.1.18.

Gemische dieser Zubereitungen können dem Typ des organischen Peroxids, der dem gefährlichsten Bestandteil entspricht, gleichgestellt und unter den für diesen Typ geltenden Beförderungsbedingungen befördert werden. Wenn jedoch zwei stabile Bestandteile ein thermisch weniger stabiles Gemisch bilden können, so ist die Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung (SADT) des Gemisches zu bestimmen und, falls erforderlich, die aus der SADT nach den Vorschriften des Absatzes 2.2.52.1.16 berechnete Kontroll- und Notfalltemperatur.

2.2.52.1.8 Die Klassifizierung organischer Peroxide, die in Unterabschnitt 2.2.52.4, in Unterabschnitt 4.1.4.2 Verpackungsanweisung IBC 520 oder in Unterabschnitt 4.2.5.2 Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 23 nicht aufgeführt sind, sowie ihre Zuordnung zu einer Sammeleintragung sind von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes vorzunehmen. Das Genehmigungszeugnis muss die Zuordnung und die entsprechenden Beförderungsbedingungen enthalten. Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR, so müssen die Zuordnung und die Beförderungsbedingungen von der zuständigen Behörde der ersten von der Sendung berührten Vertragspartei des ADR anerkannt werden.

2.2.52.1.9 Muster von organischen Peroxiden oder von Zubereitungen organischer Peroxide, die in Unterabschnitt 2.2.52.4 nicht aufgeführt sind, für die ein vollständiger Prüfdatensatz nicht vorliegt und die für die Durchführung weiterer Prüfungen und Bewertungen zu befördern sind, sind einer der für organische Peroxide Typ C zutreffenden Eintragung zuzuordnen, vorausgesetzt:

– aus den vorliegenden Daten geht hervor, dass das Muster nicht gefährlicher ist als ein organisches Peroxid Typ B;
– das Muster ist gemäß Verpackungsmethode OP2 verpackt und die Masse je Beförderungseinheit beträgt nicht mehr als 10 kg;
– aus den vorliegenden Daten geht hervor, dass die Kontrolltemperatur, falls sie erforderlich ist, so niedrig ist, dass eine gefährliche Zersetzung vermieden wird, und hoch genug ist, um eine gefährliche Phasentrennung zu vermeiden.

Desensibilisierung organischer Peroxide

2.2.52.1.10 Um eine sichere Beförderung organischer Peroxide zu gewährleisten, werden sie in vielen Fällen durch organische flüssige oder feste Stoffe, anorganische feste Stoffe oder Wasser desensibilisiert. Wenn ein Prozentgehalt eines Stoffes festgesetzt ist, bezieht sich dieser auf den Massengehalt, gerundet auf die nächste ganze Zahl. Grundsätzlich ist die Desensibilisierung so vorzunehmen, dass beim Freiwerden keine gefährliche Aufkonzentrierung des organischen Peroxids eintreten kann.

2.2.52.1.11 Soweit für eine einzelne Zubereitung eines organischen Peroxids nichts anderes bestimmt ist, gelten die nachfolgenden Begriffsbestimmungen für Verdünnungsmittel, die zur Desensibilisierung verwendet werden:

– Verdünnungsmittel des Typs A sind organische flüssige Stoffe, die mit dem organischen Peroxid verträglich sind und die einen Siedepunkt von mindestens 150 °C haben. Verdünnungsmittel des Typs A dürfen zur Desensibilisierung aller organischen Peroxide verwendet werden.
– Verdünnungsmittel des Typs B sind organische flüssige Stoffe, die mit dem organischen Peroxid verträglich sind und die einen Siedepunkt unter 150 °C, jedoch nicht unter 60 °C, und einen Flammpunkt nicht unter 5 °C haben.

Verdünnungsmittel des Typs B dürfen zur Desensibilisierung aller organischen Peroxide verwendet werden, vorausgesetzt, der Siedepunkt des flüssigen Stoffes ist mindestens 60 °C höher als die SADT in einem Versandstück von 50 kg.

2.2.52.1.12 Verdünnungsmittel, die nicht zum Typ A oder B gehören, dürfen den in Unterabschnitt 2.2.52.4 aufgeführten Zubereitungen organischer Peroxide hinzugefügt werden, wenn sie mit diesen verträglich sind. Das vollständige oder teilweise Ersetzen von Verdünnungsmitteln des Typs A oder B durch ein anderes Verdünnungsmittel mit unterschiedlichen Eigenschaften erfordert jedoch eine erneute Bewertung der Zubereitung nach dem normalen Zuordnungsverfahren für die Klasse 5.2.

2.2.52.1.13 Wasser darf zur Desensibilisierung nur den organischen Peroxiden zugefügt werden, die in Unterabschnitt 2.2.52.4 oder in der Genehmigung der zuständigen Behörde gemäß Absatz 2.2.52.1.8 als «mit Wasser» oder als «stabile Dispersion in Wasser» bezeichnet sind. Muster und Zubereitungen organischer Peroxide, die in Unterabschnitt 2.2.52.4 nicht aufgeführt sind, dürfen ebenfalls mit Wasser desensibilisiert sein, vorausgesetzt, die Bedingungen in Absatz 2.2.52.1.9 sind erfüllt.

2.2.52.1.14 Organische und anorganische feste Stoffe dürfen zur Desensibilisierung organischer Peroxide verwendet werden, wenn sie mit diesen verträglich sind. Flüssige und feste Stoffe gelten als verträglich, wenn sie weder die thermische Stabilität noch den Gefahrentyp der Zubereitung des organischen Peroxids nachteilig beeinflussen.

Vorschriften für die Temperaturkontrolle

2.2.52.1.15 Bestimmte organische Peroxide dürfen nur unter Temperaturkontrolle befördert werden. Die Kontrolltemperatur ist die höchste Temperatur, bei der das organische Peroxid sicher befördert werden kann. Es wird davon ausgegangen, dass die Temperatur in der unmittelbaren Umgebung des Versandstücks während der Beförderung 55 °C nur während eines relativ kurzen Zeitraums innerhalb von jeweils 24 Stunden überschreitet. Bei Ausfall der Temperaturkontrolle kann es erforderlich werden, Notfallmaßnahmen zu ergreifen. Die Notfalltemperatur ist die Temperatur, bei der solche Maßnahmen einzuleiten sind.

2.2.52.1.16 Die Kontrolltemperatur und die Notfalltemperatur werden aus der SADT errechnet (siehe Tabelle 1), welche die niedrigste Temperatur ist, bei der eine selbstbeschleunigende Zersetzung eines Stoffes in versandmäßiger Verpackung stattfinden kann. Die SADT wird ermittelt, um entscheiden zu können, ob ein Stoff unter Temperaturkontrolle befördert werden muss. Die Vorschriften zur Bestimmung der SADT sind im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil II Kapitel 20 und Abschnitt 28.4 enthalten.

Tabelle 1: Bestimmung von Kontroll- und Notfalltemperatur

Art des Gefäßes	**SADT**[a)]	**Kontrolltemperatur**	**Notfalltemperatur**
Einzelverpackungen und Großpackmittel (IBC)	≤ 20 °C	20 °C unter SADT	10 °C unter SADT
	> 20 °C, ≤ 35 °C	15 °C unter SADT	10 °C unter SADT
	> 35 °C	10 °C unter SADT	5 °C unter SADT
Tanks	≤ 50 °C	10 °C unter SADT	5 °C unter SADT

a) SADT des für die Beförderung verpackten Stoffes.

2.2.52.1.17 Folgende organische Peroxide unterliegen der Temperaturkontrolle während der Beförderung:

– organische Peroxide der Typen B und C mit einer SADT ≤ 50 °C;
– organische Peroxide des Typs D, die eine mäßige Reaktion beim Erwärmen unter Einschluss zeigen, mit einer SADT ≤ 50 °C, oder die eine schwache oder keine Reaktion beim Erwärmen unter Einschluss zeigen, mit einer SADT ≤ 45 °C, und
– organische Peroxide der Typen E und F mit einer SADT ≤ 45 °C.

Bem. Vorschriften zur Bestimmung der Reaktionen beim Erwärmen unter Einschluss sind im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil II Kapitel 20 und Abschnitt 28.4 angegeben.

2.2.52.1.18 Soweit zutreffend, sind die Kontroll- und Notfalltemperaturen in Unterabschnitt 2.2.52.4 angegeben. Die tatsächliche Temperatur während der Beförderung darf niedriger sein als die Kontrolltemperatur, ist aber so zu wählen, dass keine gefährliche Phasentrennung eintritt.

2.2.52.2 Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe

Die organischen Peroxide des Typs A [siehe Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil II Absatz 20.4.3 a)] sind unter den Bedingungen der Klasse 5.2 nicht zur Beförderung zugelassen.

2.2.52.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

	Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
Organische Peroxide			
			ORGANISCHES PEROXID TYP A, FLÜSSIG (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe Unterabschnitt 2.2.52.2)
			ORGANISCHES PEROXID TYP A, FEST (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe Unterabschnitt 2.2.52.2)
		3101	ORGANISCHES PEROXID TYP B, FLÜSSIG
		3102	ORGANISCHES PEROXID TYP B, FEST
		3103	ORGANISCHES PEROXID TYP C, FLÜSSIG
		3104	ORGANISCHES PEROXID TYP C, FEST
keine Temperaturkontrolle erforderlich	**P1**	3105	ORGANISCHES PEROXID TYP D, FLÜSSIG
		3106	ORGANISCHES PEROXID TYP D, FEST
		3107	ORGANISCHES PEROXID TYP E, FLÜSSIG
		3108	ORGANISCHES PEROXID TYP E, FEST
		3109	ORGANISCHES PEROXID TYP F, FLÜSSIG
		3110	ORGANISCHES PEROXID TYP F, FEST
			ORGANISCHES PEROXID TYP G, FLÜSSIG (unterliegt nicht den für die Klasse 5.2 geltenden Vorschriften, siehe Absatz 2.2.52.1.6)
			ORGANISCHES PEROXID TYP G, FEST (unterliegt nicht den für die Klasse 5.2 geltenden Vorschriften, siehe Absatz 2.2.52.1.6)
		3111	ORGANISCHES PEROXID TYP B, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT
		3112	ORGANISCHES PEROXID TYP B, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT
		3113	ORGANISCHES PEROXID TYP C, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT
		3114	ORGANISCHES PEROXID TYP C, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT
Temperaturkontrolle erforderlich	**P2**	3115	ORGANISCHES PEROXID TYP D, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT
		3116	ORGANISCHES PEROXID TYP D, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT
		3117	ORGANISCHES PEROXID TYP E, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT
		3118	ORGANISCHES PEROXID TYP E, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT
		3119	ORGANISCHES PEROXID TYP F, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT
		3120	ORGANISCHES PEROXID TYP F, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT

2.2.52.4 Verzeichnis der bereits zugeordneten organischen Peroxide in Verpackungen

Die in der Spalte «Verpackungsmethode» angegebenen Codes «OP1» bis «OP8» verweisen auf die Verpackungsmethoden in Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 520 (siehe auch Unterabschnitt 4.1.7.1). Die zu befördernden organischen Peroxide müssen der angegebenen Klassifizierung und den angegebenen (von der SADT abgeleiteten) Kontroll- und Notfalltemperaturen entsprechen. Für Stoffe, die in Großpackmitteln (IBC) zugelassen sind, siehe Unterabschnitt 4.1.4.2 Verpackungsanweisung IBC 520, und für Stoffe, die in Tanks gemäß den Kapiteln 4.2 und 4.3 zugelassen sind, siehe Unterabschnitt 4.2.5.2 Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 23.

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%)[1)]	inerter fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Nebengefahr und Bemerkungen
ACETYLACETONPEROXID	≤ 42	≥ 48			≥ 8	OP7			3105	2)
" (als Paste)	≤ 32					OP7			3106	20)
ACETYLCYCLOHEXANSULFONYLPEROXID	≤ 82				≥ 12	OP4	–10	0	3112	3)
"	≤ 32		≥ 68			OP7	–10	0	3115	
tert-AMYLHYDROPEROXID	≤ 88	≥ 6			≥ 6	OP8			3107	
tert-AMYLPEROXYACETAT	≤ 62	≥ 38				OP7			3105	
tert-AMYLPEROXYBENZOAT	≤ 100					OP5			3103	
tert-AMYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT	≤ 100					OP7	+20	+25	3115	
tert-AMYLPEROXY-2-ETHYLHEXYLCARBONAT	≤ 100					OP7			3105	
tert-AMYLPEROXYISOPROPYLCARBONAT	≤ 77	≥ 23				OP5			3103	
tert-AMYLPEROXYNEODECANOAT	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+10	3115	
tert-AMYLPEROXYPIVALAT	≤ 77		≥ 23			OP5	+10	+15	3113	
tert-AMYLPEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOAT	≤ 100					OP5			3101	3)
tert-BUTYLCUMYLPEROXID	> 42 – 100					OP8			3107	
"	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	
n-BUTYL-4,4-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-VALERAT	> 52 – 100					OP5			3103	
"	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%)[1)]	inerter fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Nebengefahr und Bemerkungen
tert-BUTYLHYDROPEROXID	> 79 – 90				≥ 10	OP5			3103	13)
“	≤ 80	≥ 20				OP7			3105	4) 13)
“	≤ 79				> 14	OP8			3107	13) 23)
“	≤ 72				≥ 28	OP8			3109	13)
tert-BUTYLHYDROPEROXID + DI-tert-BUTYLPEROXID	< 82 + > 9				≥ 7	OP5			3103	13)
tert-BUTYLMONOPEROXYMALEAT	> 52 – 100					OP5			3102	3)
“	≤ 52	≥ 48				OP6			3103	
“	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	
“ (als Paste)	≤ 52					OP8			3108	
tert-BUTYLPEROXYACETAT	> 52 – 77	≥ 23				OP5			3101	3)
“	> 32 – 52	≥ 48				OP6			3103	
“	≤ 32		≥ 68			OP8			3109	
tert-BUTYLPEROXYBENZOAT	> 77 – 100					OP5			3103	
“	> 52 – 77	≥ 23				OP7			3105	
“	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
tert-BUTYLPEROXYBUTYLFUMARAT	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
tert-BUTYLPEROXYCROTONAT	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
tert-BUTYLPEROXYDIETHYLACETAT	≤ 100					OP5	+20	+25	3113	

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%)[1)]	inerter fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Nebengefahr und Bemerkungen
tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT	> 52 – 100					OP6	+20	+25	3113	
“	> 32 – 52		≥ 48			OP8	+30	+35	3117	
“	≤ 52			≥ 48		OP8	+20	+25	3118	
“	≤ 32		≥ 68			OP8	+40	+45	3119	
tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT + 2,2-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-BUTAN	≤ 12 + ≤ 14	≥ 14		≥ 60		OP7			3106	
“	≤ 31 + ≤ 36		≥ 33			OP7	+35	+40	3115	
tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXYLCARBONAT	≤ 100					OP7			3105	
tert-BUTYLPEROXYISOBUTYRAT	> 52 – 77		≥ 23			OP5	+15	+20	3111	3)
“	≤ 52		≥ 48			OP7	+15	+20	3115	
tert-BUTYLPEROXYISOPROPYLCARBONAT	≤ 77	≥ 23				OP5			3103	
1-(2-tert-BUTYLPEROXYISOPROPYL)-3-ISOPROPENYLBENZEN	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
“	≤ 42			≥ 58		OP8			3108	
tert-BUTYLPEROXY-2-METHYLBENZOAT	≤ 100					OP5			3103	
tert-BUTYLPEROXYNEODECANOAT	> 77 – 100					OP7	–5	+5	3115	
“	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+10	3115	
“ (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 52					OP8	0	+10	3119	
“ [als stabile Dispersion in Wasser (gefroren)]	≤ 42					OP8	0	+10	3118	
“	≤ 32	≥ 68				OP8	0	+10	3119	

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%)[1)]	inerter fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Nebengefahr und Bemerkungen
tert-BUTYLPEROXYNEOHEPTANOAT	≤ 77	≥ 23				OP7	0	+10	3115	
" (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 42					OP8	0	+10	3117	
tert-BUTYLPEROXYPIVALAT	> 67 – 77	≥ 23				OP5	0	+10	3113	
"	> 27 – 67		≥ 33			OP7	0	+10	3115	
"	≤ 27		≥ 73			OP8	+30	+35	3119	
tert-BUTYLPEROXYSTEARYLCARBONAT	≤ 100					OP7			3106	
tert-BUTYLPEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOAT	> 32 – 100					OP7			3105	
"	≤ 32		≥ 68			OP8			3109	
3-CHLORPEROXYBENZOESÄURE	> 57 – 86			≥ 14		OP1			3102	3)
"	≤ 57			≥ 3	≥ 40	OP7			3106	
"	≤ 77			≥ 6	≥ 17	OP7			3106	
CUMYLHYDROPEROXID	> 90 – 98	≤ 10				OP8			3107	13)
"	≤ 90	≥ 10				OP8			3109	13), 18)
CUMYLPEROXYNEODECANOAT	≤ 77		≥ 23			OP7	–10	0	3115	
" (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 52					OP8	–10	0	3119	
CUMYLPEROXYNEOHEPTANOAT	≤ 77	≥ 23				OP7	–10	0	3115	
CUMYLPEROXYPIVALAT	≤ 77		≥ 23			OP7	–5	+5	3115	
CYCLOHEXANONPEROXID(E)	≤ 91				≥ 9	OP6			3104	13)
"	≤ 72	≥ 28				OP7			3105	5)
" (als Paste)	≤ 72					OP7			3106	5), 20)

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%)[1)]	inerter fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Nebengefahr und Bemerkungen
“	≤ 32			≥ 68					freigestellt	29)
DIACETONALKOHOLPEROXIDE	≤ 57		≥ 26		≥ 8	OP7	+40	+45	3115	6)
DIACETYLPEROXID	≤ 27		≥ 73			OP7	+20	+25	3115	7), 13)
DI-tert-AMYLPEROXID	≤ 100					OP8			3107	
1,1-DI-(tert-AMYLPEROXY)-CYCLOHEXAN	≤ 82	≥ 18				OP6			3103	
DIBENZOYLPEROXID	> 51 – 100			≤ 48		OP2			3102	3)
“	> 77 – 94				≥ 6	OP4			3102	3)
“	≤ 77				≥ 23	OP6			3104	
“	≤ 62			≥ 28	≥ 10	OP7			3106	
“ (als Paste)	> 52 – 62					OP7			3106	20)
“	> 35 – 52			≥ 48		OP7			3106	
“	> 36 – 42	≥ 18			≤ 40	OP8			3107	
“ (als Paste)	≤ 56,5				≥ 15	OP8			3108	
“ (als Paste)	≤ 52					OP8			3108	20)
“ (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 42					OP8			3109	
“	≤ 35			≥ 65					freigestellt	29)
DIBERNSTEINSÄUREPEROXID	> 72 – 100					OP4			3102	3), 17)
“	≤ 72				≥ 28	OP7	+10	+15	3116	

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%)[1)]	inerter fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Nebengefahr und Bemerkungen
DI-(4-tert-BUTYLCYCLOHEXYL)-PEROXYDICARBONAT	≤ 100					OP6	+30	+35	3114	
" (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 42					OP8	+30	+35	3119	
DI-tert-BUTYLPEROXID	> 52 – 100					OP8			3107	
"	≤ 52		≥ 48			OP8			3109	25)
DI-tert-BUTYLPEROXYAZELAT	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
2,2-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-BUTAN	≤ 52	≥ 48				OP6			3103	
1,6-DI-(tert-BUTYLPEROXYCARBONYLOXY)-HEXAN	≤ 72	≥ 28				OP5			3103	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-CYCLOHEXAN	> 80 – 100					OP5			3101	3)
"	> 52 – 80	≥ 20				OP5			3103	
"	> 42 – 52	≥ 48				OP7			3105	
"	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7			3106	
"	≤ 42	≥ 58				OP8			3109	
"	≤ 27	≥ 25				OP8			3107	21)
"	≤ 13	≥ 13	≥ 74			OP8			3109	
DI-n-BUTYLPEROXYDICARBONAT	> 27 – 52		≥ 48			OP7	–15	–5	3115	
"	≤ 27		≥ 73			OP8	–10	0	3117	
" [als stabile Dispersion in Wasser (gefroren)]	≤ 42					OP8	–15	–5	3118	
DI-sec-BUTYLPEROXYDICARBONAT	> 52 – 100					OP4	–20	–10	3113	
"	≤ 52		≥ 48			OP7	–15	–5	3115	

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%)[1)]	inerter fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Nebengefahr und Bemerkungen
DI-(2-tert-BUTYLPEROXYISOPROPYL)-BENZEN(E)	> 42 – 100			≤ 57		OP7			3106	
“	≤ 42			≥ 58					freigestellt	29)
DI-(tert-BUTYLPEROXY)-PHTHALAT	> 42 – 52	≥ 48				OP7			3105	
“ (als Paste)	≤ 52					OP7			3106	20)
“	≤ 42	≥ 58				OP8			3107	
2,2-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-PROPAN	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
“	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7			3106	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-3,3,5-TRIMETHYLCYCLOHEXAN	> 90 – 100					OP5			3101	3)
“	> 57 – 90	≥ 10				OP5			3103	
“	≤ 77		≥ 23			OP5			3103	
“	≤ 57			≥ 43		OP8			3110	
“	≤ 57	≥ 43				OP8			3107	
“	≤ 32	≥ 26	≥ 42			OP8			3107	
DICETYLPEROXYDICARBONAT	≤ 100					OP7	+30	+35	3116	
“ (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 42					OP8	+30	+35	3119	
DI-(4-CHLORBENZOYL)-PEROXID	≤ 77				≥ 23	OP5			3102	3)
“ (als Paste)	≤ 52					OP7			3106	20)
“	≤ 32			≥ 68					freigestellt	29)

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%)[1)]	inerter fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Nebengefahr und Bemerkungen
DICUMYLPEROXID	> 52 – 100			≤ 57		OP8			3110	12)
"	≤ 52			≥ 48					freigestellt	29)
DICYCLOHEXYLPEROXYDICARBONAT	> 91 – 100					OP3	+10	+15	3112	3)
"	≤ 91				≥ 9	OP5	+10	+15	3114	
" (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 42					OP8	+15	+20	3119	
DIDECANOYLPEROXID	≤ 100					OP6	+30	+35	3114	
2,2-DI-(4,4-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-CYCLOHEXYL)-PROPAN	≤ 42			≥ 58		OP7			3106	
"	≤ 22		≥ 78			OP8			3107	
DI-(2,4-DICHLORBENZOYL)-PEROXID	≤ 77				≥ 23	OP5			3102	3)
" (als Paste mit Silikonöl)	≤ 52					OP7			3106	
DI-(2-ETHOXYETHYL)-PEROXYDICARBONAT	≤ 52		≥ 48			OP7	–10	0	3115	
DI-(2-ETHYLHEXYL)-PEROXYDICARBONAT	> 77 – 100					OP5	–20	–10	3113	
"	≤ 77		≥ 23			OP7	–15	–5	3115	
" (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 62					OP8	–15	–5	3117	
" (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 52					OP8	–15	–5	3119	
" [als stabile Dispersion in Wasser (gefroren)]	≤ 52					OP8	–15	–5	3120	
2,2-DIHYDROPEROXYPROPAN	≤ 27			≥ 73		OP5			3102	3)
DI-(1-HYDROXYCYCLOHEXYL)-PEROXID	≤ 100					OP7			3106	

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%)[1)]	inerter fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Nebengefahr und Bemerkungen
DIISOBUTYRYLPEROXID	> 32 – 52		≥ 48			OP5	–20	–10	3111	3)
“	≤ 32		≥ 68			OP7	–20	–10	3115	
DIISOPROPYLBENZEN-DIHYDROPEROXID	≤ 82	≥ 5			≥ 5	OP7			3106	24)
DIISOPROPYLPEROXYDICARBONAT	> 52 – 100					OP2	–15	–5	3112	3)
“	≤ 52		≥ 48			OP7	–20	–10	3115	
“	≤ 28	≥ 72				OP7	–15	–5	3115	
DILAUROYLPEROXID	≤ 100					OP7			3106	
“ (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 42					OP8			3109	
DI-(3-METHOXYBUTYL)-PEROXYDICARBONAT	≤ 52		≥ 48			OP7	–5	+5	3115	
DI-(2-METHYLBENZOYL)-PEROXID	≤ 87				≥ 13	OP5	+30	+35	3112	3)
DI-(4-METHYLBENZOYL)-PEROXID (als Paste mit Silikonöl)	≤ 52					OP7			3106	
DI-(3-METHYLBENZOYL)-PEROXID + BENZOYL-(3-METHYLBENZOYL)-PEROXID + DIBENZOYLPEROXID	≤ 20 + ≤ 18 + ≤ 4		≥ 58			OP7	+35	+40	3115	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(BENZOYLPEROXY)-HEXAN	> 82 – 100					OP5			3102	3)
“	≤ 82			≥ 18		OP7			3106	
“	≤ 82				≥ 18	OP5			3104	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-HEXAN	> 52 – 100					OP7			3105	
“	≤ 77			≥ 23		OP8			3108	
“	≤ 52	≥ 48				OP8			3109	

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%)[1)]	inerter fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Nebengefahr und Bemerkungen
" (als Paste)	≤ 47					OP8			3108	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-HEX-3-IN	> 86 – 100					OP5			3101	3)
"	> 52 – 86	≥ 14				OP5			3103	26)
"	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(2-ETHYLHEXANOYLPEROXY)-HEXAN	≤ 100					OP5	+20	+25	3113	
2,5-DIMETHYL-2-5-DIHYDROPEROXYHEXAN	≤ 82				≥ 18	OP6			3104	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(3,5,5-TRIMETHYLHEXANOYLPEROXY)-HEXAN	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
1,1-DIMETHYL-3-HYDROXYBUTYLPEROXYNEOHEPTANOAT	≤ 52	≥ 48				OP8	0	+10	3117	
DIMYRISTYLPEROXYDICARBONAT	≤ 100					OP7	+20	+25	3116	
" (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 42					OP8	+20	+25	3119	
DI-(2-NEODECANOYLPEROXYISOPROPYL)-BENZEN	≤ 52	≥ 48				OP7	–10	0	3115	
DI-n-NONANOYLPEROXID	≤ 100					OP7	0	+10	3116	
DI-n-OCTANOYLPEROXID	≤ 100					OP5	+10	+15	3114	
DI-(2-PHENOXYETHYL)-PEROXYDICARBONAT	> 85 – 100					OP5			3102	3)
"	≤ 85				≥ 15	OP7			3106	
DIPROPIONYLPEROXID	≤ 27		≥ 73			OP8	+15	+20	3117	
DI-n-PROPYLPEROXYDICARBONAT	≤ 100					OP3	–25	–15	3113	
"	≤ 77		≤ 23			OP5	–20	–10	3113	
DI-(3,5,5-TRIMETHYLHEXANOYL)-PEROXID	> 38 – 82	≥ 18				OP7	0	+10	3115	

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%)[1)]	inerter fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Nebengefahr und Bemerkungen
" (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 52					OP8	+10	+15	3119	
"	≤ 38	≥ 62				OP8	+20	+25	3119	
ETHYL-3,3-DI-(tert-AMYLPEROXY)-BUTYRAT	≤ 67	≥ 33				OP7			3105	
ETHYL-3,3-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-BUTYRAT	> 77 – 100					OP5			3103	
"	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
"	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
1-(2-ETHYLHEXANOYLPEROXY)-1,3-DIMETHYLBUTYLPEROXYPIVALAT	≤ 52	≥ 45	≥ 10			OP7	–20	–10	3115	
tert-HEXYLPEROXYNEODECANOAT	≤ 71	≥ 29				OP7	0	+10	3115	
tert-HEXYLPEROXYPIVALAT	≤ 72		≥ 28			OP7	+10	+15	3115	
ISOPROPYL-sec-BUTYLPEROXYDICARBONAT + DI-sec-BUTYLPEROXYDICARBONAT + DIISOPROPYLPEROXYDICARBONAT	≤ 32 + ≤ 15 – 18 + ≤ 12 – 15	≥ 38				OP7	–20	–10	3115	
"	≤ 52 + ≤ 28 + ≤ 22					OP5	–20	–10	3111	3)
ISOPROPYLCUMYLHYDROPEROXID	≤ 72	≥ 28				OP8			3109	13)
p-MENTHYLHYDROPEROXID	> 72 – 100					OP7			3105	13)
"	≤ 72	≥ 28				OP8			3109	27)
METHYLCYCLOHEXANONPEROXID(E)	≤ 67		≥ 33			OP7	+35	+40	3115	

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%)[1)]	inerter fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Nebengefahr und Bemerkungen
METHYLETHYLKETONPEROXID(E)	siehe Bemerkung 8)	≥ 48				OP5			3101	3), 8), 13)
"	siehe Bemerkung 9)	≥ 55				OP7			3105	9)
"	siehe Bemerkung 10)	≥ 60				OP8			3107	10)
METHYLISOBUTYLKETONPEROXID(E)	≤ 62	≥ 19				OP7			3105	22)
ORGANISCHES PEROXID, FEST, MUSTER						OP2			3104	11)
ORGANISCHES PEROXID, FEST, MUSTER, TEMPERATURKONTROLLIERT						OP2			3114	11)
ORGANISCHES PEROXID, FLÜSSIG, MUSTER						OP2			3103	11)
ORGANISCHES PEROXID, FLÜSSIG, MUSTER, TEMPERATURKONTROLLIERT						OP2			3113	11)
PEROXYESSIGSÄURE, TYP D, stabilisiert	≤ 43					OP7			3105	13), 14), 19)
PEROXYESSIGSÄURE, TYP E, stabilisiert	≤ 43					OP8			3107	13), 15), 19)
PEROXYESSIGSÄURE, TYP F, stabilisiert	≤ 43					OP8			3109	13), 16), 19)
PEROXYLAURINSÄURE	≤ 100					OP8	+35	+40	3118	
PINANYLHYDROPEROXID	> 56 – 100					OP7			3105	13)
"	≤ 56	≥ 44				OP8			3109	

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%)[1)]	inerter fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	Kontrolltemperatur (°C)	Notfalltemperatur (°C)	UN-Nummer der Gattungseintragung	Nebengefahr und Bemerkungen
POLYETHER-POLY-tert-BUTYLPEROXYCARBONAT	≤ 52		≥ 48			OP8			3107	
1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYLHYDROPEROXID	≤ 100					OP7			3105	
1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT	≤ 100					OP7	+15	+20	3115	
1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYLPEROXYNEODECANOAT	≤ 72		≥ 28			OP7	–5	+5	3115	
" (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 52					OP8	–5	+5	3119	
1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYLPEROXYPIVALAT	≤ 77	≥ 23				OP7	0	+10	3115	
3,6,9-TRIETHYL-3,6,9-TRIMETHYL-1,4,7-TRIPEROXONAN	≤ 42	≥ 58				OP7			3105	28)

Bemerkungen (siehe letzte Spalte der Tabelle in Unterabschnitt 2.2.52.4):

1) Verdünnungsmittel Typ B darf jeweils durch Verdünnungsmittel Typ A ersetzt werden. Der Siedepunkt des Verdünnungsmittels Typ B muss mindestens 60 °C höher sein als die SADT des organischen Peroxids.
2) Aktivsauerstoffgehalt ≤ 4,7 %.
3) Nebengefahrzettel «EXPLOSIV» nach Muster 1 (siehe Absatz 5.2.2.2.2) erforderlich.
4) Verdünnungsmittel darf durch Di-tert-butylperoxid ersetzt werden.
5) Aktivsauerstoffgehalt ≤ 9 %.
6) Mit ≤ 9 % Wasserstoffperoxid; Aktivsauerstoffgehalt ≤ 10 %.
7) Nur in Nichtmetallverpackungen zugelassen.
8) Aktivsauerstoffgehalt > 10 % und ≤ 10,7 %, mit oder ohne Wasser.
9) Aktivsauerstoffgehalt ≤ 10 %, mit oder ohne Wasser.
10) Aktivsauerstoffgehalt ≤ 8,2 %, mit oder ohne Wasser.
11) Siehe Absatz 2.2.52.1.9.
12) Bis 2000 kg je Gefäß auf der Grundlage von Großversuchen der Eintragung ORGANISCHES PEROXID TYP F zugeordnet.
13) Nebengefahrzettel «ÄTZEND» nach Muster 8 (siehe Absatz 5.2.2.2.2) erforderlich.
14) Zubereitungen von Peroxyessigsäure, die den Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Absatz 20.4.3 d) entsprechen.
15) Zubereitungen von Peroxyessigsäure, die den Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Absatz 20.4.3 e) entsprechen.
16) Zubereitungen von Peroxyessigsäure, die den Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Absatz 20.4.3 f) entsprechen.
17) Durch Wasserzusatz wird die thermische Stabilität dieses organischen Peroxids vermindert.
18) Für Konzentrationen unter 80 % ist kein Nebengefahrzettel «ÄTZEND» nach Muster 8 (siehe Absatz 5.2.2.2.2) erforderlich.
19) Gemische mit Wasserstoffperoxid, Wasser und Säure(n).
20) Mit Verdünnungsmittel Typ A, mit oder ohne Wasser.
21) Mit ≥ 25 Masse-% Verdünnungsmittel Typ A und zusätzlich Ethylbenzen.
22) Mit ≥ 19 Masse-% Verdünnungsmittel Typ A und zusätzlich Methylisobutylketon.
23) Mit < 6 % Di-tert-butylperoxid.
24) Mit ≤ 8 % 1-Isopropylhydroperoxy-4-isopropylhydroxybenzen.
25) Verdünnungsmittel Typ B mit einem Siedepunkt > 110 °C.
26) Hydroperoxidgehalt < 0,5 %.
27) Für Konzentrationen über 56 % ist ein Nebengefahrzettel «ÄTZEND» nach Muster 8 (siehe Absatz 5.2.2.2.2) erforderlich.
28) Aktivsauerstoffgehalt ≤ 7,6 % in Verdünnungsmittel Typ A mit einem Siedepunkt, der zu 95 % im Bereich zwischen 200 °C und 260 °C liegt.
29) Unterliegt nicht den für die Klasse 5.2 geltenden Vorschriften des ADR.

2.2.61 Klasse 6.1: Giftige Stoffe

2.2.61.1 Kriterien

2.2.61.1.1 Der Begriff der Klasse 6.1 umfasst Stoffe, von denen aus der Erfahrung bekannt oder nach tierexperimentellen Untersuchungen anzunehmen ist, dass sie bei einmaliger oder kurzdauernder Einwirkung in relativ kleiner Menge beim Einatmen, bei Aufnahme durch die Haut oder Einnahme zu Gesundheitsschäden oder zum Tode eines Menschen führen können.

2.2.61.1.2 Die Stoffe der Klasse 6.1 sind wie folgt unterteilt:

- T Giftige Stoffe ohne Nebengefahr
  - T1 organische flüssige Stoffe
  - T2 organische feste Stoffe
  - T3 metallorganische Stoffe
  - T4 anorganische flüssige Stoffe
  - T5 anorganische feste Stoffe
  - T6 Mittel zur Schädlingsbekämpfung (Pestizide), flüssig
  - T7 Mittel zur Schädlingsbekämpfung (Pestizide), fest
  - T8 Proben
  - T9 sonstige giftige Stoffe
- TF Giftige entzündbare Stoffe
  - TF1 flüssige Stoffe
  - TF2 flüssige Stoffe, die als Mittel zur Schädlingsbekämpfung (Pestizide) verwendet werden
  - TF3 feste Stoffe
- TS Giftige selbsterhitzungsfähige feste Stoffe
- TW Giftige Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase bilden
  - TW1 flüssige Stoffe
  - TW2 feste Stoffe
- TO Giftige entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe
  - TO1 flüssige Stoffe
  - TO2 feste Stoffe
- TC Giftige ätzende Stoffe
  - TC1 organische flüssige Stoffe
  - TC2 organische feste Stoffe
  - TC3 anorganische flüssige Stoffe
  - TC4 anorganische feste Stoffe
- TFC Giftige entzündbare ätzende Stoffe.

Begriffsbestimmungen

2.2.61.1.3 Für Zwecke des ADR gilt:

LD_{50} (mittlere tödliche Dosis) für die akute Giftigkeit bei Einnahme ist die statistisch abgeleitete Einzeldosis eines Stoffes, bei der erwartet werden kann, dass innerhalb von 14 Tagen bei oraler Einnahme der Tod von 50 Prozent junger ausgewachsener Albino-Ratten herbeigeführt wird. Der LD_{50}-Wert wird in Masse Prüfsubstanz zu Masse Versuchstier (mg/kg) ausgedrückt.

LD_{50}-Wert für die akute Giftigkeit bei Absorption durch die Haut ist diejenige Menge, die bei kontinuierlichem Kontakt während 24 Stunden mit der nackten Haut von Albino-Kaninchen mit der größten Wahrscheinlichkeit den Tod der Hälfte der Tiergruppe innerhalb von 14 Tagen herbeiführt. Die Anzahl Tiere, die diesem Versuch unterworfen wird, muss genügend groß sein, damit das Ergebnis statistisch signifikant ist und den guten Gepflogenheiten der Pharmakologie entspricht. Das Ergebnis wird in mg je kg Körpermasse ausgedrückt.

LC_{50}-Wert für die akute Giftigkeit beim Einatmen ist diejenige Konzentration von Dampf, Nebel oder Staub, die bei kontinuierlichem Einatmen während einer Stunde durch junge, erwachsene männliche und weibliche Albino-Ratten mit der größten Wahrscheinlichkeit den Tod der Hälfte der Tiergruppe innerhalb von 14 Tagen herbeiführt. Ein fester Stoff muss einer Prüfung unterzogen werden, wenn die Gefahr gegeben ist, dass mindestens 10 % seiner Gesamtmasse aus Staub besteht, der eingeatmet werden kann, z.B. wenn der aerodynamische Durchmesser dieser Partikelfraktion höchstens 10 µm beträgt. Ein flüssiger Stoff muss einer Prüfung unterzogen werden, wenn die Gefahr gegeben ist, dass bei einer Undichtigkeit der für die Beförderung verwendeten Umschließung Nebel entsteht. Sowohl bei den festen als auch bei den flüssigen Stoffen müssen mehr als 90 Masse-% einer für die Prüfung vorbereiteten Probe aus Partikeln be-

stehen, die, wie oben beschrieben, eingeatmet werden können. Das Ergebnis wird in mg je Liter Luft für Staub und Nebel und in ml je m^3 Luft (ppm) für Dampf ausgedrückt.

Klassifizierung und Zuordnung zu Verpackungsgruppen

2.2.61.1.4 Die Stoffe der Klasse 6.1 sind auf Grund ihres Gefahrengrades, den sie bei der Beförderung darstellen, einer der folgenden Verpackungsgruppen zuzuordnen:

Verpackungsgruppe I: sehr giftige Stoffe;

Verpackungsgruppe II: giftige Stoffe;

Verpackungsgruppe III: schwach giftige Stoffe.

2.2.61.1.5 Die der Klasse 6.1 zugeordneten Stoffe, Lösungen, Gemische und Gegenstände sind in Kapitel 3.2 Tabelle A aufgeführt. Die Zuordnung von Stoffen, Lösungen und Gemischen, die in Kapitel 3.2 Tabelle A nicht namentlich genannt sind, zur entsprechenden Eintragung des Unterabschnitts 2.2.61.3 und zur entsprechenden Verpackungsgruppe in Übereinstimmung mit den Vorschriften des Kapitels 2.1 muss nach den Kriterien der Absätze 2.2.61.1.6 bis 2.2.61.1.11 erfolgen:

2.2.61.1.6 Der Beurteilung des Giftigkeitsgrades sind Erfahrungen aus Vergiftungsfällen bei Menschen zugrunde zu legen. Ferner sollten besondere Eigenschaften des zu beurteilenden Stoffes, wie flüssiger Zustand, hohe Flüchtigkeit, besondere Wahrscheinlichkeit der Aufnahme durch die Haut und besondere biologische Wirkungen, berücksichtigt werden.

2.2.61.1.7 Sofern keine Erfahrungswerte in Bezug auf den Menschen vorliegen, wird der Giftigkeitsgrad durch Auswertung von tierexperimentellen Untersuchungen nach nachstehender Tabelle beurteilt:

	Verpackungs-gruppe	Giftigkeit bei Einnahme LD_{50} (mg/kg)	Giftigkeit bei Absorption durch die Haut LD_{50} (mg/kg)	Inhalationstoxizität durch Staub und Nebel LC_{50} (mg/l)
sehr giftig	I	≤ 5	≤ 50	≤ 0,2
giftig	II	> 5 und ≤ 50	> 50 und ≤ 200	> 0,2 und ≤ 2
schwach giftig	III[a)]	> 50 und ≤ 300	> 200 und ≤ 1000	> 2 und ≤ 4

a) Stoffe zur Herstellung von Tränengasen sind der Verpackungsgruppe II zuzuordnen, selbst wenn die Daten über ihre Giftigkeit den Kriterien der Verpackungsgruppe III entsprechen.

2.2.61.1.7.1 Wenn ein Stoff bei zwei oder mehr verschiedenen Zuführungsarten verschiedene Toxizitätswerte ergibt, so ist die höchste Toxizität zugrunde zu legen.

2.2.61.1.7.2 Stoffe, welche die Kriterien der Klasse 8 erfüllen und eine Giftigkeit beim Einatmen von Staub und Nebel (LC_{50}) entsprechend Verpackungsgruppe I aufweisen, dürfen in die Klasse 6.1 nur eingeordnet werden, wenn gleichzeitig die Giftigkeit bei Einnahme oder bei Absorption durch die Haut mindestens der Verpackungsgruppe I oder II entspricht. Andernfalls ist der Stoff, soweit erforderlich, der Klasse 8 zuzuordnen (siehe Absatz 2.2.8.1.5).

2.2.61.1.7.3 Die Kriterien für die Giftigkeit beim Einatmen von Staub und Nebel beruhen auf LC_{50}-Werten bei einer Versuchsdauer von einer Stunde, und diese Werte müssen, soweit sie vorhanden sind, auch verwendet werden. Wenn jedoch nur LC_{50}-Werte bei einer Versuchsdauer von 4 Stunden zur Verfügung stehen, dürfen die entsprechenden Werte mit 4 multipliziert werden, und das Resultat kann an die Stelle des oben genannten Kriteriums treten, d.h. der vervierfachte LC_{50}-Wert (4 Stunden) wird als Äquivalent des LC_{50}-Wertes (1 Stunde) angesehen.

Giftigkeit beim Einatmen von Dämpfen

2.2.61.1.8 Flüssige Stoffe, die giftige Dämpfe abgeben, sind den nachstehenden Gruppen zuzuordnen; der Buchstabe «V» stellt die gesättigte Dampfkonzentration (Flüchtigkeit) (in ml/m^3 Luft) bei 20 °C und Standardatmosphärendruck dar:

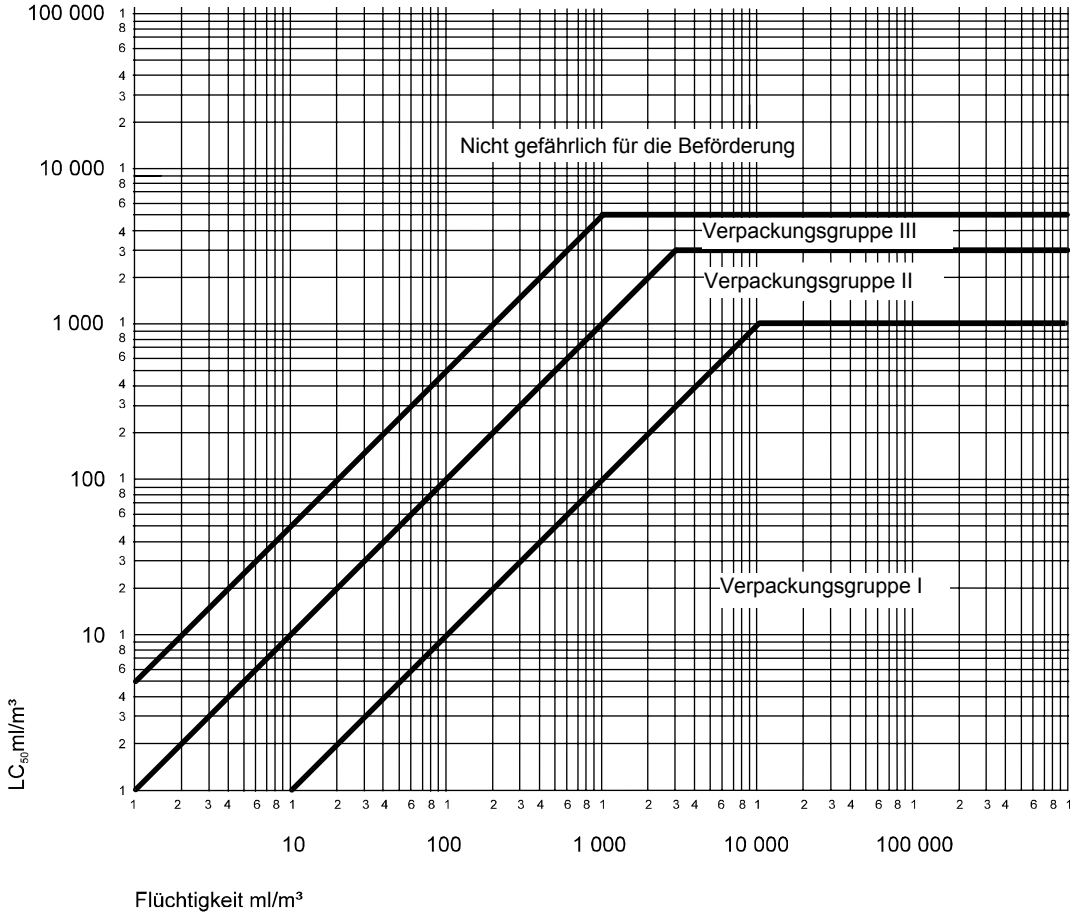
	Verpackungs-gruppe	
sehr giftig	I	wenn V ≥ 10 LC_{50} und LC_{50} ≤ 1000 ml/m^3
giftig	II	wenn V ≥ LC_{50} und LC_{50} ≤ 3000 ml/m^3 und die Kriterien für Verpackungsgruppe I nicht erfüllt sind
schwach giftig	III[a)]	wenn V ≥ 1/5 LC_{50} und LC_{50} ≤ 5000 ml/m^3 und die Kriterien für Verpackungsgruppen I und II nicht erfüllt sind

a) Stoffe zur Herstellung von Tränengasen sind der Verpackungsgruppe II zuzuordnen, selbst wenn die Daten über ihre Giftigkeit den Kriterien der Verpackungsgruppe III entsprechen.

Diese Kriterien beruhen auf LC_{50}-Werten bei einer Versuchsdauer von einer Stunde, und diese Werte müssen, soweit sie vorhanden sind, auch verwendet werden.

Wenn jedoch nur LC_{50}-Werte bei einer Versuchsdauer von 4 Stunden zur Verfügung stehen, dürfen die entsprechenden Werte mit 2 multipliziert werden, und das Resultat kann an die Stelle des oben genannten Kriteriums treten, d.h. der doppelte LC_{50}-Wert (4 Stunden) wird als Äquivalent des LC_{50}-Wertes (1 Stunde) angesehen.

Trennlinien der Verpackungsgruppen - Giftigkeit beim Einatmen von Dämpfen



In dieser Abbildung sind die Kriterien graphisch dargestellt, um die Zuordnung zu vereinfachen. Wegen der näherungsweisen Genauigkeit bei Verwendung graphischer Darstellungen sind jedoch Stoffe, die in der Nähe von oder direkt auf Trennlinien liegen, mit Hilfe der numerischen Kriterien zu überprüfen.

Gemische flüssiger Stoffe

2.2.61.1.9 Gemische flüssiger Stoffe, die beim Einatmen giftig sind, sind den Verpackungsgruppen unter Beachtung der nachfolgend aufgeführten Kriterien zuzuordnen:

2.2.61.1.9.1 Ist der LC_{50}-Wert für jeden giftigen Stoff, der Bestandteil des Gemisches ist, bekannt, kann die Verpackungsgruppe wie folgt bestimmt werden:

a) Berechnung des LC_{50}-Wertes des Gemisches:

$$LC_{50}\ (\text{Gemisch}) = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \frac{f_i}{LC_{50i}}}$$

wobei

f_i = Molenbruch des i-ten Bestandteils des Gemisches,

LC_{50i} = mittlere tödliche Konzentration des i-ten Bestandteils in ml/m^3.

b) Berechnung der Flüchtigkeit jedes Bestandteils des Gemisches:

$$V_i = P_i \times \frac{10^6}{101{,}3}\ (\text{ml/m}^3)$$

wobei

P_i = Partialdruck des i-ten Bestandteils in kPa bei 20 °C und atmosphärischem Normaldruck.

c) Berechnung des Verhältnisses Flüchtigkeit zu LC_{50}-Wert:

$$R = \sum_{i=1}^{n} \frac{V_i}{LC_{50i}}$$

d) Die errechneten Werte für LC_{50} (Gemisch) und R dienen dann dazu, die Verpackungsgruppe des Gemisches zu bestimmen:

Verpackungsgruppe I: $R \geq 10$ und LC_{50} (Gemisch) ≤ 1000 ml/m^3.

Verpackungsgruppe II: $R \geq 1$ und LC_{50} (Gemisch) ≤ 3000 ml/m^3 und wenn das Gemisch nicht die Kriterien der Verpackungsgruppe I erfüllt.

Verpackungsgruppe III: $R \geq 1/5$ und LC_{50} (Gemisch) ≤ 5000 ml/m^3 und wenn das Gemisch nicht die Kriterien der Verpackungsgruppe I oder II erfüllt.

2.2.61.1.9.2 Ist der LC_{50}-Wert der giftigen Komponenten nicht bekannt, kann das Gemisch einer Verpackungsgruppe auf Grund der nachstehend beschriebenen vereinfachten Prüfungen der Schwellentoxizität zugeordnet werden. In diesem Fall muss die strengste Verpackungsgruppe bestimmt und für die Beförderung des Gemisches verwendet werden.

2.2.61.1.9.3 Ein Gemisch wird der Verpackungsgruppe I nur dann zugeordnet, wenn es die beiden folgenden Kriterien erfüllt:

a) Eine Probe des flüssigen Gemisches wird versprüht und derart mit Luft verdünnt, dass sich eine Prüfatmosphäre von 1000 ml/m^3 versprühten Gemisches in Luft bildet. Zehn Albino-Ratten (fünf männliche und fünf weibliche) werden während einer Stunde dieser Prüfatmosphäre ausgesetzt und anschließend 14 Tage beobachtet. Falls fünf oder mehr der Versuchstiere innerhalb der Beobachtungsperiode sterben, wird angenommen, dass das Gemisch einen LC_{50}-Wert von gleich oder weniger als 1000 ml/m^3 hat.

b) Eine Probe des Dampfes im Gleichgewicht mit dem flüssigen Gemisch wird mit dem neunfachen Luftvolumen verdünnt, um eine Prüfatmosphäre zu bilden. Zehn Albino-Ratten (fünf männliche und fünf weibliche) werden während einer Stunde dieser Prüfatmosphäre ausgesetzt und anschließend 14 Tage beobachtet. Falls fünf oder mehr der Versuchstiere innerhalb der Beobachtungsperiode sterben, wird angenommen, dass das Gemisch eine Flüchtigkeit hat, die gleich oder größer ist als der zehnfache LC_{50}-Wert des Gemisches.

2.2.61.1.9.4 Ein Gemisch wird der Verpackungsgruppe II nur dann zugeordnet, wenn es die beiden folgenden Kriterien, nicht aber die Kriterien für die Verpackungsgruppe I erfüllt:

a) Eine Probe des flüssigen Gemisches wird versprüht und derart mit Luft verdünnt, dass sich eine Prüfatmosphäre von 3000 ml/m^3 versprühten Gemisches in Luft bildet. Zehn Albino-Ratten (fünf männliche und fünf weibliche) werden während einer Stunde dieser Prüfatmosphäre ausgesetzt und anschließend 14 Tage beobachtet. Falls fünf oder mehr der Versuchstiere innerhalb der Beobachtungsperiode sterben, wird angenommen, dass das Gemisch einen LC_{50}-Wert von gleich oder weniger als 3000 ml/m^3 hat.

b) Eine Probe des Dampfes im Gleichgewicht mit dem flüssigen Gemisch wird verwendet, um eine Prüfatmosphäre zu bilden. Zehn Albino-Ratten (fünf männliche und fünf weibliche) werden während einer Stunde dieser Prüfatmosphäre ausgesetzt und anschließend 14 Tage beobachtet. Falls fünf oder mehr der Versuchstiere innerhalb der Beobachtungsperiode sterben, wird angenommen, dass das Gemisch eine Flüchtigkeit hat, die gleich oder größer ist als der LC_{50}-Wert des Gemisches.

2.2.61.1.9.5 Ein Gemisch wird der Verpackungsgruppe III nur dann zugeordnet, wenn es die beiden folgenden Kriterien, nicht aber die Kriterien für die Verpackungsgruppe I oder II erfüllt:

a) Eine Probe des flüssigen Gemisches wird versprüht und derart mit Luft verdünnt, dass sich eine Prüfatmosphäre von 5000 ml/m³ versprühten Gemisches in Luft bildet. Zehn Albino-Ratten (fünf männliche und fünf weibliche) werden während einer Stunde dieser Prüfatmosphäre ausgesetzt und anschließend 14 Tage beobachtet. Falls fünf oder mehr der Versuchstiere innerhalb der Beobachtungsperiode sterben, wird angenommen, dass das Gemisch einen LC_{50}-Wert von gleich oder weniger als 5000 ml/m³ hat.

b) Die Dampfkonzentration (Flüchtigkeit) des flüssigen Gemisches wird gemessen; ist sie gleich oder größer als 1000 ml/m³, wird angenommen, dass das Gemisch eine Flüchtigkeit hat, die gleich oder größer ist als 1/5 des LC_{50}-Wertes des Gemisches.

Berechnungsmethoden für die Giftigkeit der Gemische bei Einnahme und bei Absorption durch die Haut

2.2.61.1.10 Für die Zuordnung der Gemische der Klasse 6.1 und die Bestimmung der nach den Kriterien für die Giftigkeit bei Einnahme und bei Absorption durch die Haut geeigneten Verpackungsgruppe (siehe Absatz 2.2.61.1.3) ist es notwendig, den akuten LD_{50}-Wert des Gemisches zu berechnen.

2.2.61.1.10.1 Wenn ein Gemisch nur einen Wirkstoff enthält, dessen LD_{50}-Wert bekannt ist, kann bei fehlenden zuverlässigen Daten für die akute Giftigkeit bei Einnahme und bei Absorption durch die Haut des zu befördernden Gemisches der LD_{50}-Wert für die Einnahme oder die Absorption durch die Haut wie folgt bestimmt werden:

$$LD_{50}\text{-Wert der Zubereitung} = \frac{LD_{50} - \text{Wert des Wirkstoffes x } 100}{\text{Anteil des Wirkstoffes (Masse} - \%)}$$

2.2.61.1.10.2 Wenn ein Gemisch mehr als einen Wirkstoff enthält, können drei mögliche Methoden für die Berechnung des LD_{50}-Wertes für die Einnahme oder die Absorption durch die Haut verwendet werden. Die bevorzugte Methode besteht darin, zuverlässige Daten für die akute Giftigkeit bei Einnahme und bei Absorption durch die Haut des tatsächlich zu befördernden Gemisches zu erhalten. Wenn keine zuverlässigen genauen Daten vorliegen, greift man auf eine der folgenden Methoden zurück:

a) Zuordnung der Zubereitung in Abhängigkeit des gefährlichsten Wirkstoffes des Gemisches unter der Annahme, dass dieser in der gleichen Konzentration wie die Gesamtkonzentration aller Wirkstoffe vorliegt;

b) Anwendung der Formel:

$$\frac{C_A}{T_A} + \frac{C_B}{T_B} + \ldots + \frac{C_Z}{T_Z} = \frac{100}{T_M}$$

wobei:

C = die Konzentration in Prozent des Bestandteils A, B, ..., Z des Gemisches

T = der LD_{50}-Wert bei Einnahme des Bestandteils A, B, ..., Z

T_M = der LD_{50}-Wert bei Einnahme des Gemisches.

Bem. Diese Formel kann auch für die Giftigkeit bei Absorption durch die Haut verwendet werden, vorausgesetzt, diese Informationen liegen in der gleichen Art für alle Bestandteile vor. Die Verwendung dieser Formel berücksichtigt nicht eventuelle Potenzierungs- oder Schutzeffekte.

Klassifizierung und Zuordnung von Mitteln zur Schädlingsbekämpfung (Pestiziden)

2.2.61.1.11 Alle Pestizid-Wirkstoffe und ihre Zubereitungen, für welche die LC_{50}- und/oder LD_{50}-Werte bekannt sind und die der Klasse 6.1 zugeordnet sind, sind in Übereinstimmung mit den Kriterien in den Absätzen 2.2.61.1.6 bis 2.2.61.1.9 den entsprechenden Verpackungsgruppen zuzuordnen. Stoffe und Zubereitungen, die Nebengefahren aufweisen, sind nach der Tabelle der überwiegenden Gefahr in Unterabschnitt 2.1.3.10 mit der Zuordnung der entsprechenden Verpackungsgruppen zu klassifizieren.

2.2.61.1.11.1 Ist für eine Pestizidzubereitung der LD_{50}-Wert für die Einnahme oder die Absorption durch die Haut nicht bekannt, der LD_{50}-Wert des (der) Wirkstoffe(s) jedoch bekannt, kann der LD_{50}-Wert für die Zubereitung durch Anwendung der Verfahren nach Absatz 2.2.61.1.10 ermittelt werden.

Bem. Die LD_{50}-Giftigkeitsdaten für eine gewisse Anzahl gebräuchlicher Schädlingsbekämpfungsmittel (Pestizide) können aus der neuesten Ausgabe des Dokuments «The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification», das über die Weltgesundheitsorganisation (WHO), International Programme on Chemical Safety, CH-1211 Genf 27, bezogen werden kann, entnommen werden. Während dieses Dokument als Datenquelle für die LD_{50}-Werte

der Schädlingsbekämpfungsmittel (Pestizide) verwendet werden kann, darf das darin enthaltene Zuordnungssystem nicht für Zwecke der Zuordnung der Schädlingsbekämpfungsmittel (Pestizide) für die Beförderung oder der Bestimmung ihrer Verpackungsgruppen, was nach den Vorschriften des ADR erfolgen muss, verwendet werden.

2.2.61.1.11.2 Die für die Beförderung des Pestizids verwendete offizielle Benennung ist auf der Grundlage des aktiven Bestandteils, des Aggregatzustandes des Pestizids und aller möglicherweise gegebenen Nebengefahren zu wählen (siehe Abschnitt 3.1.2).

2.2.61.1.12 Wenn die Stoffe der Klasse 6.1 durch Beimengungen in andere Bereiche der Gefährlichkeit fallen als die, zu denen die in Kapitel 3.2 Tabelle A namentlich genannten Stoffe gehören, sind diese Gemische oder Lösungen den Eintragungen zuzuordnen, zu denen sie auf Grund ihrer tatsächlichen Gefahr gehören.

Bem. Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch Abschnitt 2.1.3.

2.2.61.1.13 Auf Grundlage der Kriterien der Absätze 2.2.61.1.6 bis 2.2.61.1.11 kann auch festgestellt werden, ob eine namentlich genannte Lösung oder ein namentlich genanntes Gemisch bzw. eine Lösung oder ein Gemisch, das einen namentlich genannten Stoff enthält, so beschaffen ist, dass diese Lösung oder dieses Gemisch nicht den Vorschriften dieser Klasse unterliegt.

2.2.61.1.14 Stoffe, Lösungen und Gemische – mit Ausnahme der als Mittel zur Schädlingsbekämpfung (Pestizide) dienenden Stoffe und Zubereitungen – die nicht den Kriterien der Richtlinien 67/548/EWG[3)] oder 1999/45/EG[4)] in ihrer geltenden Fassung entsprechen und daher nach diesen Richtlinien in ihrer geltenden Fassung nicht als sehr giftig, giftig oder gesundheitsschädlich eingestuft sind, können als nicht zur Klasse 6.1 gehörige Stoffe angesehen werden.

2.2.61.2 Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe

2.2.61.2.1 Die chemisch instabilen Stoffe der Klasse 6.1 sind zur Beförderung nur zugelassen, wenn die erforderlichen Maßnahmen zur Verhinderung jeglicher gefährlichen Zerfalls- oder Polymerisationsreaktion während der Beförderung getroffen wurden. Zu diesem Zweck muss insbesondere auch dafür gesorgt werden, dass die Gefäße und Tanks keine Stoffe enthalten, die diese Reaktionen begünstigen können.

2.2.61.2.2 Folgende Stoffe und Gemische sind zur Beförderung nicht zugelassen:

- Cyanwasserstoff, wasserfrei, und Cyanwasserstofflösungen (Blausäurelösungen), die nicht den Bedingungen der UN-Nummern 1051, 1613, 1614 und 3294 entsprechen,
- andere Metallcarbonyle als UN 1259 NICKELTETRACARBONYL und UN 1994 EISENPENTACARBONYL mit einem Flammpunkt unter 23 °C,
- 2,3,7,8-TETRACHLORDIBENZO-1,4-DIOXIN (TCDD) in Konzentrationen, die nach den Kriterien des Unterabschnitts 2.2.61.1.7 als sehr giftig gelten,
- UN 2249 DICHLORDIMETHYLETHER, SYMMETRISCH,
- Zubereitungen von Phosphiden ohne Zusätze zur Verzögerung der Entwicklung von giftigen entzündbaren Gasen.

---

3) Richtlinie 67/548/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 27. Juni 1967 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten (der Europäischen Gemeinschaften) für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 196 vom 16.08.1967, Seite 1.

4) Richtlinie 1999/45/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. Mai 1999 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Zubereitungen (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 200 vom 30. Juli 1999, Seiten 1 bis 68).

2.2.61.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

Nebengefahr		Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
Giftige Stoffe				
			1583	CHLORPIKRIN, MISCHUNG, N.A.G.
			1602	FARBE, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G. oder
			1602	FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
			1693	STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FLÜSSIG, N.A.G.
			1851	MEDIKAMENT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
			2206	ISOCYANATE, GIFTIG, N.A.G. oder
			2206	ISOCYANAT, LÖSUNG, GIFTIG, N.A.G.
		T1	3140	ALKALOIDE, FLÜSSIG, N.A.G. oder
	flüssig[a]		3140	ALKALOIDSALZE, FLÜSSIG, N.A.G.
			3142	DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
			3144	NICOTINVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G. oder
			3144	NICOTINZUBEREITUNG, FLÜSSIG, N.A.G.
			3172	TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FLÜSSIG, N.A.G.
			3276	NITRILE, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
			3278	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
			3381	BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 200 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 500 LC_{50}
			3382	BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 1000 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 10 LC_{50}
			2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
	organisch		1544	ALKALOIDE, FEST, N.A.G. oder
			1544	ALKALOIDSALZE, FEST, N.A.G.
			1601	DESINFEKTIONSMITTEL, FEST, GIFTIG, N.A.G.
			1655	NICOTINVERBINDUNG, FEST, N.A.G. oder
			1655	NICOTINZUBEREITUNG, FEST, N.A.G.
			3143	FARBE, FEST, GIFTIG, N.A.G. oder
	fest[a),b)]	**T2**	3143	FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, GIFTIG, N.A.G.
			3249	MEDIKAMENT, FEST, GIFTIG, N.A.G.
			3439	NITRILE, FEST, GIFTIG, N.A.G.
			3448	STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FEST, N.A.G.
			3462	TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FEST, N.A.G.
			3464	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, FEST, GIFTIG, N.A.G.
			2811	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
ohne Nebengefahr			2026	PHENYLQUECKSILBERVERBINDUNG, N.A.G.
			2788	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.
			3146	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FEST, N.A.G.
			3280	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.
	metallorganisch[c),d)]	**T3**	3281	METALLCARBONYLE, FLÜSSIG, N.A.G.
			3465	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, FEST, N.A.G.
			3466	METALLCARBONYLE, FEST, N.A.G.
			3282	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
			3467	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FEST, GIFTIG, N.A.G.

ohne Nebengefahr (Forts.)	**anorganisch**	**flüssig**[e]	**T4**	1556 ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G., anorganisch, einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide, n.a.g. 1935 CYANID, LÖSUNG, N.A.G. 2024 QUECKSILBERVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G. 3141 ANORGANISCHE ANTIMONVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G. 3440 SELENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G. 3381 BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 200 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 500 LC_{50} 3382 BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 1000 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 10 LC_{50} 3287 GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
		fest[f),g)]	**T5**	1549 ANORGANISCHE ANTIMONVERBINDUNG, FEST, N.A.G. 1557 ARSENVERBINDUNG, FEST, N.A.G., anorganisch, einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide, n.a.g. 1564 BARIUMVERBINDUNG, N.A.G. 1566 BERYLLIUMVERBINDUNG, N.A.G. 1588 CYANIDE, ANORGANISCH, FEST, N.A.G. 1707 THALLIUMVERBINDUNG, N.A.G. 2025 QUECKSILBERVERBINDUNG, FEST, N.A.G. 2291 BLEIVERBINDUNG, LÖSLICH, N.A.G. 2570 CADMIUMVERBINDUNG 2630 SELENATE oder 2630 SELENITE 2856 FLUOROSILICATE, N.A.G. 3283 SELENVERBINDUNG, FEST, N.A.G. 3284 TELLURVERBINDUNG, N.A.G. 3285 VANADIUMVERBINDUNG, N.A.G. 3288 GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
	Mittel zur Schädlingsbekämpfung (Pestizide)	**flüssig**[h)]	**T6**	2992 CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG 2994 ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG 2996 ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG 2998 TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG 3006 THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG 3010 KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG 3012 QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG 3014 SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG 3016 BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG 3018 ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG 3020 ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG 3026 CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG 3348 PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG 3352 PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG 2902 PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.

ohne Nebengefahr (Forts.)		**fest**[h)]	**T7**	2757	CARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG
				2759	ARSENHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG
				2761	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG
				2763	TRIAZIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG
				2771	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG
				2775	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG
				2777	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG
				2779	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FEST, GIFTIG
				2781	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FEST, GIFTIG
				2783	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG
				2786	ORGANOZINN-PESTIZID, FEST, GIFTIG
				3027	CUMARIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG
				3048	ALUMINIUMPHOSPHID-PESTIZID
				3345	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG
				3349	PYRETHROID-PESTIZID, FEST, GIFTIG
				2588	PESTIZID, FEST, GIFTIG, N.A.G.
	Proben		**T8**	3315	CHEMISCHE PROBE, GIFTIG
	sonstige giftige Stoffe[i)]		**T9**	3243	FESTE STOFFE MIT GIFTIGEM FLÜSSIGEM STOFF, N.A.G.
				3071	MERCAPTANE, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder
				3071	MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
entzündbar TF	**flüssig**[j),k)]		**TF1**	3080	ISOCYANATE, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder
				3080	ISOCYANAT, LÖSUNG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
				3275	NITRILE, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
				3279	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
				3383	BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 200 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 500 LC_{50}
				3384	BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 1000 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 10 LC_{50}
				2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.

			2991 CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR 2993 ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR 2995 ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR 2997 TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR 3005 DITHIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR 3009 KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR 3011 QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR
	Mittel zur Schädlingsbekämpfung (Pestizide) (Flammpunkt von 23 °C oder darüber)	**TF2**	3013 SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR 3015 BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR 3017 ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR 3019 ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR 3025 CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR 3347 PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR 3351 PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR 2903 PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
	fest	**TF3**	1700 TRÄNENGAS-KERZEN 2930 GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
selbsterhitzungsfähig, fest[c]		**TS**	3124 GIFTIGER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.
mit Wasser reagierend[d] **TW**	**flüssig**	**TW1**	3385 BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 200 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 500 LC_{50} 3386 BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 1000 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 10 LC_{50} 3123 GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.
	fest[l]	**TW2**	3125 GIFTIGER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.

entzündend (oxidierend) wirkend[m] **TO**		**flüssig**	**TO1**	3387 BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 200 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 500 LC_{50} 3388 BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 1000 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 10 LC_{50} 3122 GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G
		fest	**TO2**	3086 GIFTIGER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.
ätzend[n] **TC**	**organisch**	**flüssig**	**TC1**	3277 CHLORFORMIATE, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G. 3361 CHLORSILANE, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G. 3389 BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 200 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 500 LC_{50} 3390 BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 1000 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 10 LC_{50} 2927 GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
		fest	**TC2**	2928 GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
	anorganisch	**flüssig**	**TC3**	3389 BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 200 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 500 LC_{50} 3390 BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 1000 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 10 LC_{50} 3289 GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
		fest	**TC4**	3290 GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
entzündbar, ätzend			**TFC**	2742 CHLORFORMIATE, GIFTIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G. 3362 CHLORSILANE, GIFTIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (keine weitere Sammeleintragung mit diesem Klassifizierungscode vorhanden; soweit erforderlich Zuordnung zu einer Sammeleintragung mit einem Klassifizierungscode, der nach der Tabelle der überwiegenden Gefahr in Unterabschnitt 2.1.3.10 zu bestimmen ist)

Fußnoten:

a) Stoffe und Zubereitungen zur Schädlingsbekämpfung, die Alkaloide oder Nicotin enthalten, sind den Eintragungen UN 2588 PESTIZID, FEST, GIFTIG, N.A.G., UN 2902 PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G. oder UN 2903 PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. zugeordnet.

b) Wirkstoffe sowie Verreibungen oder Mischungen, die für Labor- und Versuchszwecke sowie zur Herstellung von Arzneimitteln bestimmt sind, mit anderen Stoffen sind entsprechend ihrer Toxizität zuzuordnen (siehe Absätze 2.2.61.1.7 bis 2.2.61.1.11).

c) Schwach giftige selbsterhitzungsfähige Stoffe und selbstentzündliche metallorganische Verbindungen sind Stoffe der Klasse 4.2.

d) Schwach giftige Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, und metallorganische Verbindungen, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3.

e) Quecksilberfulminat, angefeuchtet mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung ist ein Stoff der Klasse 1 UN-Nummer 0135.

f) Die Ferricyanide, Ferrocyanide sowie die Alkali- und Ammoniumthiocyanate (Rhodanide) unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

g) Bleisalze und Bleipigmente, die, wenn sie im Verhältnis von 1:1000 mit 0,07 M-Salzsäure gemischt bei einer Temperatur von 23 °C ± 2 °C während einer Stunde umgerührt werden, eine Löslichkeit von höchstens 5 % aufweisen, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

h) Mit diesem Mittel zur Schädlingsbekämpfung (Pestizid) imprägnierte Gegenstände, wie Pappteller, Papierstreifen, Wattekugeln, Kunststoffplatten, in luftdicht verschlossenen Umhüllungen unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

i) Gemische fester Stoffe, die den Vorschriften des ADR nicht unterliegen, mit giftigen flüssigen Stoffen dürfen unter der UN-Nummer 3243 befördert werden, ohne dass zuvor die Klassifizierungskriterien der Klasse 6.1 angewendet werden, vorausgesetzt, zum Zeitpunkt des Verladens des Stoffes oder des Verschließens der Verpackung, des Containers oder der Beförderungseinheit ist keine freie Flüssigkeit sichtbar. Jede Verpackung muss einer Bauart entsprechen, die erfolgreich eine Dichtheitsprüfung für die Verpackungsgruppe II bestanden hat. Diese Eintragung darf nicht für feste Stoffe verwendet werden, die einen flüssigen Stoff der Verpackungsgruppe I enthalten.

j) Sehr giftige oder giftige entzündbare flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt unter 23 °C – ausgenommen Stoffe, die beim Einatmen sehr giftig sind, d.h. die UN-Nummern 1051, 1092, 1098, 1143, 1163, 1182, 1185, 1238, 1239, 1244, 1251, 1259, 1613, 1614, 1695, 1994, 2334, 2382, 2407, 2438, 2480, 2482, 2484, 2485, 2606, 2929, 3279 und 3294 – sind Stoffe der Klasse 3.

k) Schwach giftige entzündbare flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt von 23 °C bis einschließlich 60 °C, mit Ausnahme der Mittel zur Schädlingsbekämpfung, sind Stoffe der Klasse 3.

l) Die Metallphosphide der UN-Nummern 1360, 1397, 1432, 1714, 2011 und 2013 sind Stoffe der Klasse 4.3.

m) Schwach giftige entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe sind Stoffe der Klasse 5.1.

n) Schwach giftige schwach ätzende Stoffe sind Stoffe der Klasse 8.

2.2.62 Klasse 6.2: Ansteckungsgefährliche Stoffe

2.2.62.1 Kriterien

2.2.62.1.1 Der Begriff der Klasse 6.2 umfasst ansteckungsgefährliche Stoffe. Ansteckungsgefährliche Stoffe im Sinne des ADR sind Stoffe, von denen bekannt oder anzunehmen ist, dass sie Krankheitserreger enthalten. Krankheitserreger sind Mikroorganismen (einschließlich Bakterien, Viren, Rickettsien, Parasiten und Pilze) und andere Erreger wie Prionen, die bei Menschen oder Tieren Krankheiten hervorrufen können.

Bem. 1. Genetisch veränderte Mikroorganismen und Organismen, biologische Produkte, diagnostische Proben und infizierte lebende Tiere sind dieser Klasse zuzuordnen, wenn sie deren Bedingungen erfüllen.

2. Toxine aus Pflanzen, Tieren oder Bakterien, die keine ansteckungsgefährlichen Stoffe oder Organismen enthalten oder die nicht in ansteckungsgefährlichen Stoffen oder Organismen enthalten sind, sind Stoffe der Klasse 6.1 UN-Nummer 3172 oder 3462.

2.2.62.1.2 Die Stoffe der Klasse 6.2 sind wie folgt unterteilt:

I1 Ansteckungsgefährliche Stoffe, gefährlich für Menschen

I2 Ansteckungsgefährliche Stoffe, gefährlich nur für Tiere

I3 Klinische Abfälle

I4 Biologische Stoffe

Begriffsbestimmungen

2.2.62.1.3 Für Zwecke des ADR gilt:

Biologische Produkte sind Produkte von lebenden Organismen, die in Übereinstimmung mit den Vorschriften der entsprechenden nationalen Behörden, die besondere Zulassungsvorschriften erlassen können, hergestellt und verteilt werden und die entweder für die Vorbeugung, Behandlung oder Diagnose von Krankheiten an Menschen oder Tieren oder für diesbezügliche Entwicklungs-, Versuchs- oder Forschungszwecke verwendet werden. Sie schließen Fertigprodukte, wie Impfstoffe, oder Zwischenprodukte ein, sind aber nicht auf diese begrenzt.

Kulturen sind das Ergebnis eines Prozesses, bei dem Krankheitserreger absichtlich vermehrt werden. Diese Begriffsbestimmung schließt von menschlichen oder tierischen Patienten entnommene Proben gemäß der in diesem Absatz aufgeführten Begriffsbestimmung nicht ein.

Genetisch veränderte Mikroorganismen und Organismen sind Mikroorganismen und Organismen, in denen das genetische Material durch gentechnische Methoden absichtlich in einer Weise verändert worden ist, wie sie in der Natur nicht vorkommt.

Medizinische oder klinische Abfälle sind Abfälle, die aus der medizinischen Behandlung von Tieren oder Menschen oder aus der biologischen Forschung stammen.

Von Patienten entnommene Proben (Patientenproben) sind menschliches oder tierisches Material, das direkt von Menschen oder Tieren entnommen wird, einschließlich, jedoch nicht begrenzt auf Ausscheidungsstoffe, Sekrete, Blut und Blutbestandteile, Gewebe und Abstriche von Gewebsflüssigkeit sowie Körperteile, die insbesondere zu Forschungs-, Diagnose-, Untersuchungs-, Behandlungs- oder Vorsorgezwecken befördert werden.

Zuordnung

2.2.62.1.4 Ansteckungsgefährliche Stoffe sind der Klasse 6.2 und je nach Fall der UN-Nummer 2814, 2900, 3291 oder 3373 zuzuordnen.

Ansteckungsgefährliche Stoffe werden in folgende Kategorien unterteilt:

2.2.62.1.4.1 Kategorie A: Ein ansteckungsgefährlicher Stoff, der in einer solchen Form befördert wird, dass er bei einer Exposition bei sonst gesunden Menschen oder Tieren eine dauerhafte Behinderung oder eine lebensbedrohende oder tödliche Krankheit hervorrufen kann. Beispiele für Stoffe, die diese Kriterien erfüllen, sind in der Tabelle dieses Absatzes aufgeführt.

Bem. Eine Exposition erfolgt, wenn ein ansteckungsgefährlicher Stoff aus der Schutzverpackung austritt und zu einem physischen Kontakt mit Menschen oder Tieren führt.

a) Ansteckungsgefährliche Stoffe, die diese Kriterien erfüllen und die bei Menschen oder sowohl bei Menschen als auch bei Tieren eine Krankheit hervorrufen können, sind der UN-Nummer 2814 zuzuordnen. Ansteckungsgefährliche Stoffe, die nur bei Tieren eine Krankheit hervorrufen können, sind der UN-Nummer 2900 zuzuordnen.

b) Die Zuordnung zur UN-Nummer 2814 oder 2900 hat auf der Grundlage der bekannten Anamnese und Symptome des erkrankten Menschen oder Tieres, der lokalen endemischen Gegebenheiten oder der

Einschätzung eines Spezialisten bezüglich des individuellen Zustands des erkrankten Menschen oder Tieres zu erfolgen.

Bem. 1. Die offizielle Benennung für die Beförderung der UN-Nummer 2814 lautet «ANSTECKUNGS-GEFÄHRLICHER STOFF, GEFÄHRLICH FÜR MENSCHEN». Die offizielle Benennung für die Beförderung der UN-Nummer 2900 lautet «ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, nur GEFÄHRLICH FÜR TIERE».

2. Die nachfolgende Tabelle ist nicht vollständig. Ansteckungsgefährliche Stoffe, einschließlich neue oder auftauchende Krankheitserreger, die in der Tabelle nicht aufgeführt sind, die jedoch dieselben Kriterien erfüllen, sind der Kategorie A zuzuordnen. Darüber hinaus ist ein Stoff in die Kategorie A aufzunehmen, wenn Zweifel darüber bestehen, ob dieser die Kriterien erfüllt oder nicht.

3. Diejenigen Mikroorganismen, die in der nachfolgenden Tabelle in Kursivschrift dargestellt sind, sind Bakterien, Mykoplasmen, Rickettsien oder Pilze.

Beispiele für ansteckungsgefährliche Stoffe, die in jeder Form unter die Kategorie A fallen, sofern nichts anderes angegeben ist (siehe Absatz 2.2.62.1.4.1)	
UN-Nummer und Benennung	**Mikroorganismus**
UN 2814 ANSTECKUNGS-GEFÄHRLICHER STOFF, GEFÄHRLICH FÜR MENSCHEN	*Bacillus anthracis* (nur Kulturen)
	Brucella abortus (nur Kulturen)
	Brucella melitensis (nur Kulturen)
	Brucella suis (nur Kulturen)
	Burkholderia mallei – Pseudomonas mallei – Rotz (nur Kulturen)
	Burkholderia pseudomallei – Pseudomonas pseudomallei (nur Kulturen)
	Chlamydia psittaci – aviäre Stämme (nur Kulturen)
	Clostridium botulinum (nur Kulturen)
	Coccidioides immitis (nur Kulturen)
	Coxiella burnetii (nur Kulturen)
	Virus des hämorrhagischen Krim-Kongo-Fiebers
	Dengue-Virus (nur Kulturen)
	Virus der östlichen Pferde-Encephalitis (nur Kulturen)
	Escherichia coli, verotoxigen (nur Kulturen)[a)]
	Ebola-Virus
	Flexal-Virus
	Francisella tularensis (nur Kulturen)
	Guanarito-Virus
	Hantaan-Virus
	Hanta-Virus, das hämorrhagisches Fieber mit Nierensyndrom hervorruft
	Hendra-Virus
	Hepatitis-B-Virus (nur Kulturen)
	Herpes-B-Virus (nur Kulturen)
	humanes Immundefizienz-Virus (nur Kulturen)
	hoch pathogenes Vogelgrippe-Virus (nur Kulturen)
	japanisches Encephalitis-Virus (nur Kulturen)
	Junin-Virus
	Kyasanur-Waldkrankheit-Virus
	Lassa-Virus
	Machupo-Virus
	Marburg-Virus
	Affenpocken-Virus
	Mycobacterium tuberculosis (nur Kulturen)[a)]
	Nipah-Virus
	Virus des hämorrhagischen Omsk-Fiebers
	Polio-Virus (nur Kulturen)
	Tollwut-Virus (nur Kulturen)
	Rickettsia prowazekii (nur Kulturen)
	Rickettsia rickettsii (nur Kulturen)
	Rifttal-Fiebervirus (nur Kulturen)
	Virus der russischen Frühsommer-Encephalitis (nur Kulturen)
	Sabia-Virus
	Shigella dysenteriae type 1 (nur Kulturen)[a)]
	Zecken-Encephalitis-Virus (nur Kulturen)
	Pocken-Virus
	Virus der Venezuela-Pferde-Encephalitis (nur Kulturen)
	West-Nil-Virus (nur Kulturen)
	Gelbfieber-Virus (nur Kulturen)

UN-Nummer und Benennung	Mikroorganismus
	Yersinia pestis (nur Kulturen)
UN 2900 ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, nur GEFÄHRLICH FÜR TIERE	Virus des afrikanischen Schweinefiebers (nur Kulturen)
	Aviäres Paramyxo-Virus Typ 1 – Virus der velogenen Newcastle-Krankheit (nur Kulturen)
	klassisches Schweinefieber-Virus (nur Kulturen)
	Maul-und Klauenseuche-Virus (nur Kulturen)
	Virus der Dermatitis nodularis (lumpy skin disease) (nur Kulturen)
	Mycoplasma mycoides – Erreger der infektiösen bovinen Pleuropneumonie (nur Kulturen)
	Kleinwiederkäuer-Pest-Virus (nur Kulturen)
	Rinderpest-Virus (nur Kulturen)
	Schafpocken-Virus (nur Kulturen)
	Ziegenpocken-Virus (nur Kulturen)
	Virus der vesikulären Schweinekrankheit (nur Kulturen)
	Vesicular stomatitis virus (nur Kulturen)

[a)] Kulturen, die für diagnostische oder klinische Zwecke vorgesehen sind, dürfen jedoch als ansteckungsgefährliche Stoffe der Kategorie B klassifiziert werden.

2.2.62.1.4.2 Kategorie B: Ein ansteckungsgefährlicher Stoff, der den Kriterien für eine Aufnahme in Kategorie A nicht entspricht. Ansteckungsgefährliche Stoffe der Kategorie B sind der UN-Nummer 3373 zuzuordnen.

Bem. Die offizielle Benennung für die Beförderung der UN-Nummer 3373 lautet «BIOLOGISCHER STOFF, KATEGORIE B».

2.2.62.1.5 *Freistellungen*

2.2.62.1.5.1 Stoffe, die keine ansteckungsgefährlichen Stoffe enthalten, oder Stoffe, bei denen es unwahrscheinlich ist, dass sie bei Menschen oder Tieren Krankheiten hervorrufen, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, es sei denn, sie entsprechen den Kriterien für die Aufnahme in eine andere Klasse.

2.2.62.1.5.2 Stoffe, die Mikroorganismen enthalten, die gegenüber Menschen oder Tieren nicht pathogen sind, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, es sei denn, sie entsprechen den Kriterien für die Aufnahme in eine andere Klasse.

2.2.62.1.5.3 Stoffe in einer Form, in der jegliche vorhandene Krankheitserreger so neutralisiert oder deaktiviert wurden, dass sie kein Gesundheitsrisiko mehr darstellen, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, es sei denn, sie entsprechen den Kriterien für die Aufnahme in eine andere Klasse.

2.2.62.1.5.4 Stoffe, bei denen sich die Konzentration von Krankheitserregern auf einem in der Natur vorkommenden Niveau befindet (einschließlich Nahrungsmittel und Wasserproben) und bei denen nicht davon auszugehen ist, dass sie ein bedeutsames Infektionsrisiko darstellen, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, es sei denn, sie entsprechen den Kriterien für die Aufnahme in eine andere Klasse.

2.2.62.1.5.5 Getrocknetes Blut, das durch Aufbringen eines Bluttropfens auf eine absorbierende Fläche gewonnen wird, oder Vorsorgeuntersuchungen (Screening-Tests) für im Stuhl enthaltenes Blut sowie Blut oder Blutbestandteile, die für Zwecke der Transfusion oder der Zubereitung von Blutprodukten für die Verwendung bei der Transfusion oder der Transplantation gesammelt wurden, und alle Gewebe oder Organe, die zur Transplantation bestimmt sind, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

2.2.62.1.5.6 Von Menschen oder Tieren entnommene Proben (Patientenproben), bei denen eine minimale Wahrscheinlichkeit besteht, dass sie Krankheitserreger enthalten, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, wenn die Probe in einer Verpackung befördert wird, die jegliches Freiwerden verhindert und die mit dem Ausdruck «FREIGESTELLTE MEDIZINISCHE PROBE» bzw. «FREIGESTELLTE VETERINÄRMEDIZINISCHE PROBE» gekennzeichnet ist.

Die Verpackung wird als den oben aufgeführten Vorschriften entsprechend angesehen, wenn sie folgende Bedingungen erfüllt:

a) Die Verpackung besteht aus drei Bestandteilen:
   (i) (einem) wasserdichten Primärgefäß(en);
   (ii) einer wasserdichten Sekundärverpackung und
   (iii) einer in Bezug auf ihren Fassungsraum, ihre Masse und ihre beabsichtigte Verwendung ausreichend festen Außenverpackung, bei der mindestens eine der Oberflächen eine Mindestabmessung von 100 mm x 100 mm aufweist.

b) Für flüssige Stoffe ist zwischen dem (den) Primärgefäß(en) und der Sekundärverpackung absorbierendes Material in einer für die Aufnahme des gesamten Inhalts ausreichenden Menge eingesetzt, so dass ein während der Beförderung austretender oder auslaufender flüssiger Stoff nicht die Außenverpackung erreicht und nicht zu einer Beeinträchtigung der Unversehrtheit des Polstermaterials führt.

c) Wenn mehrere zerbrechliche Primärgefäße in eine einzige Sekundärverpackung eingesetzt werden, sind diese entweder einzeln eingewickelt oder so voneinander getrennt, dass eine gegenseitige Berührung verhindert wird.

Bem. Für die Feststellung, ob ein Stoff nach den Vorschriften dieses Absatzes freigestellt ist, ist eine fachliche Beurteilung erforderlich. Diese Beurteilung sollte auf der Grundlage der bekannten Anamnese, Symptome und individuellen Gegebenheiten des betreffenden Patienten oder Tieres und den lokalen endemischen Bedingungen erfolgen. Beispiele für Proben, die nach den Vorschriften dieses Absatzes befördert werden können, sind

- Blut- oder Urinproben zur Kontrolle des Cholesterin-Spiegels, des Blutzucker-Spiegels, des Hormon-Spiegels oder prostataspezifischer Antikörper (PSA),
- erforderliche Proben zur Kontrolle der Organfunktionen, wie Herz-, Leber- oder Nierenfunktion, bei Menschen oder Tieren mit nicht ansteckenden Krankheiten oder zur therapeutischen Arzneimittel-Kontrolle,
- für Versicherungs- oder Beschäftigungszwecke entnommene Proben mit dem Ziel, Drogen oder Alkohol festzustellen,
- Schwangerschaftstests,
- Biopsien zur Feststellung von Krebs und
- Feststellung von Antikörpern bei Menschen oder Tieren.

2.2.62.1.6 (bleibt offen)

2.2.62.1.7 (bleibt offen)

2.2.62.1.8 (bleibt offen)

2.2.62.1.9 *Biologische Produkte*

Für Zwecke des ADR werden biologische Produkte in folgende Gruppen unterteilt:

a) solche Produkte, die in Übereinstimmung mit den Vorschriften der zuständigen nationalen Behörden hergestellt und verpackt sind und zum Zwecke ihrer endgültigen Verpackung oder Verteilung befördert werden und die für die Behandlung durch medizinisches Personal oder Einzelpersonen verwendet werden. Stoffe dieser Gruppe unterliegen nicht den Vorschriften des ADR;

b) solche Produkte, die nicht unter den Absatz a) fallen und von denen bekannt ist oder bei denen Gründe für die Annahme bestehen, dass sie ansteckungsgefährliche Stoffe enthalten, und die den Kriterien für eine Aufnahme in Kategorie A oder B entsprechen. Stoffe dieser Gruppe sind je nach Fall der UN-Nummer 2814, 2900 oder 3373 zuzuordnen.

Bem. Bei einigen amtlich zugelassenen biologischen Produkten ist eine biologische Gefahr nur in bestimmten Teilen der Welt gegeben. In diesem Fall können die zuständigen Behörden vorschreiben, dass diese biologischen Produkte den örtlichen Vorschriften für ansteckungsgefährliche Stoffe entsprechen müssen, oder andere Einschränkungen verfügen.

2.2.62.1.10 *Genetisch veränderte Mikroorganismen und Organismen*

Genetische veränderte Mikroorganismen, die nicht der Begriffsbestimmung für ansteckungsgefährliche Stoffe entsprechen, sind nach Abschnitt 2.2.9 zu klassifizieren.

2.2.62.1.11 *Medizinische oder klinische Abfälle*

2.2.62.1.11.1 Medizinische oder klinische Abfälle, die ansteckungsgefährliche Stoffe der Kategorie A enthalten, sind je nach Fall der UN-Nummer 2814 oder 2900 zuzuordnen. Medizinische oder klinische Abfälle, die ansteckungsgefährliche Stoffe der Kategorie B enthalten, sind der UN-Nummer 3291 zuzuordnen.

Bem. Medizinische oder klinische Abfälle, die nach dem Europäischen Abfallartenkatalog in der Anlage zur Entscheidung der Europäischen Kommission 2000/532/EG[5)] in der jeweils geänderten Fassung der EAK-Nummer 18 01 03 (Abfälle aus der humanmedizinischen oder tierärztlichen Versorgung und Forschung – Abfälle aus der Geburtshilfe, Diagnose, Behandlung oder Vorbeugung von Krankheiten beim Menschen – Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht besondere Anforderungen gestellt werden) oder 18 02 02 (Abfälle aus der humanmedizinischen oder tierärztlichen Versorgung und Forschung – Abfälle aus Forschung, Diagnose, Kran-

---

[5)] Entscheidung der Kommission 2000/532/EG vom 3. Mai 2000 zur Ersetzung der Entscheidung 94/3/EG über ein Abfallverzeichnis gemäß Artikel 1 Buchstabe a) der Richtlinie 75/442/EWG des Rates über Abfälle [ersetzt durch Richtlinie 2006/12/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 114 vom 27. April 2006, Seite 9)] und der Entscheidung 94/904/EG des Rates über ein Verzeichnis gefährlicher Abfälle im Sinne von Artikel 1 Absatz 4 der Richtlinie 91/689/EWG des Rates über gefährliche Abfälle (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 226 vom 6. September 2000, Seite 3).

kenbehandlung und Vorsorge bei Tieren – Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht besondere Anforderungen gestellt werden) zugeordnet sind, müssen nach den Vorschriften dieses Absatzes auf Grund der ärztlichen bzw. tierärztlichen Diagnose des betreffenden Patienten bzw. Tieres klassifiziert werden.

2.2.62.1.11.2 Medizinische oder klinische Abfälle, bei denen Gründe für die Annahme bestehen, dass eine geringe Wahrscheinlichkeit für das Vorhandensein ansteckungsgefährlicher Stoffe besteht, sind der UN-Nummer 3291 zuzuordnen.

Bem. 1. Die offizielle Benennung für die Beförderung von UN 3291 lautet «KLINISCHER ABFALL, UNSPEZIFIZIERT, N.A.G.» oder «(BIO)MEDIZINISCHER ABFALL, N.A.G.» oder «UNTER DIE VORSCHRIFTEN FALLENDER MEDIZINISCHER ABFALL, N.A.G.».

2. Ungeachtet der oben aufgeführten Klassifizierungskriterien unterliegen medizinische oder klinische Abfälle, die nach dem Europäischen Abfallartenkatalog in der Anlage zur Entscheidung der Europäischen Kommission 2000/532/EG[5)] in der jeweils geänderten Fassung der EAK-Nummer 18 01 04 [Abfälle aus der humanmedizinischen oder tierärztlichen Versorgung und Forschung – Abfälle aus der Geburtshilfe, Diagnose, Behandlung oder Vorbeugung von Krankheiten beim Menschen – Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden (z.B. Wund- und Gipsverbände, Wäsche, Einwegkleidung, Windeln)] oder 18 02 03 (Abfälle aus der humanmedizinischen oder tierärztlichen Versorgung und Forschung – Abfälle aus Forschung, Diagnose, Krankenbehandlung und Vorsorge bei Tieren – Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden) zugeordnet sind, nicht den Vorschriften des ADR.

2.2.62.1.11.3 Dekontaminierte medizinische oder klinische Abfälle, die vorher ansteckungsgefährliche Stoffe enthalten haben, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, es sei denn, sie entsprechen den Kriterien für die Aufnahme in eine andere Klasse.

2.2.62.1.11.4 Medizinische oder klinische Abfälle der UN-Nummer 3291 sind der Verpackungsgruppe II zugeordnet.

2.2.62.1.12 *Infizierte Tiere*

2.2.62.1.12.1 Lebende Tiere dürfen nicht dazu benutzt werden, ansteckungsgefährliche Stoffe zu befördern, es sei denn, dieser kann nicht auf eine andere Weise befördert werden. Lebende Tiere, die absichtlich infiziert wurden und von denen bekannt ist oder bei denen der Verdacht besteht, dass sie einen ansteckungsgefährlichen Stoff enthalten, dürfen nur unter den von den zuständigen Behörden genehmigten Bedingungen und nach den einschlägigen Regelungen für Tiertransporte[6)] befördert werden.

2.2.62.1.12.2 Tierkörper, die mit Krankheitserregern der Kategorie A oder mit Krankheitserregern, die nur in Kulturen der Kategorie A zuzuordnen wären, behaftet sind, sind je nach Fall der UN-Nummer 2814 oder 2900 zuzuordnen.

Die übrigen Tierkörper, die mit Krankheitserregern der Kategorie B behaftet sind, sind gemäß den von der zuständigen Behörde festgelegten Vorschriften zu befördern.[7)]

2.2.62.2 Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe

Lebende Wirbeltiere oder wirbellose Tiere dürfen nicht dazu benutzt werden, einen ansteckungsgefährlichen Stoff zu befördern, es sei denn, dieser kann nicht auf eine andere Weise befördert werden oder diese Beförderung ist von der zuständigen Behörde zugelassen (siehe Absatz 2.2.62.1.12.1).

---

6) Regelungen für Tiertransporte sind enthalten z.B. in der Richtlinie 91/628/EWG vom 19. November 1991 über den Schutz von Tieren beim Transport (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 340 vom 11. Dezember 1991, Seite 17) und in den Empfehlungen des Europarates (Ministerkomitee) für den Transport bestimmter Tiergattungen.

7) Vorschriften zu toten infizierten Tieren bestehen z.B. in der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 3. Oktober 2002 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 273 vom 10. Oktober 2002, Seite 1).

2.2.62.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

	Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
Ansteckungsgefährliche Stoffe			
Ansteckungsgefährliche Stoffe, gefährlich für Menschen	**I1**	2814	ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, GEFÄHRLICH FÜR MENSCHEN
Ansteckungsgefährliche Stoffe, gefährlich nur für Tiere	**I2**	2900	ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, nur GEFÄHRLICH FÜR TIERE
Klinische Abfälle	**I3**	3291 3291 3291	KLINISCHER ABFALL, UNSPEZIFIZIERT, N.A.G. oder (BIO)MEDIZINISCHER ABFALL, N.A.G. oder UNTER DIE VORSCHRIFTEN FALLENDER MEDIZINISCHER ABFALL, N.A.G.
Biologische Stoffe	**I4**	3373	BIOLOGISCHER STOFF, KATEGORIE B

2.2.7 Klasse 7: Radioaktive Stoffe

2.2.7.1 Definition der Klasse 7

2.2.7.1.1 *Radioaktive Stoffe* sind Stoffe, die Radionuklide enthalten, bei denen sowohl die Aktivitätskonzentration als auch die Gesamtaktivität je Sendung die in den Absätzen 2.2.7.7.2.1 bis 2.2.7.7.2.6 aufgeführten Werte übersteigt.

2.2.7.1.2 Folgende radioaktive Stoffe fallen für Zwecke des ADR nicht unter die Klasse 7:

a) radioaktive Stoffe, die integraler Bestandteil der Beförderungsmittel sind;

b) radioaktive Stoffe, die innerhalb von Anlagen befördert werden, in denen geeignete Sicherheitsvorschriften in Kraft sind und wo die Beförderung nicht auf öffentlichen Straßen oder Schienenwegen erfolgt;

c) radioaktive Stoffe, die in Personen oder lebende Tiere für diagnostische oder therapeutische Zwecke implantiert oder inkorporiert wurden;

d) radioaktive Stoffe in Verbrauchs- und Gebrauchsprodukten, die eine vorschriftsmäßige Genehmigung/Zulassung erhalten haben, nach ihrem Verkauf an den Endverbraucher;

e) natürliche Stoffe und Erze, die in der Natur vorkommende Radionuklide enthalten und die entweder in ihrem natürlichen Zustand sind oder nur für andere Zwecke als der Extraktion der Radionuklide bearbeitet wurden, wobei eine Bearbeitung für den Gebrauch dieser Radionuklide nicht beabsichtigt ist, vorausgesetzt, die Aktivitätskonzentration dieser Stoffe überschreitet nicht das Zehnfache der in Absatz 2.2.7.7.2.1 b) angegebenen oder gemäß den Absätzen 2.2.7.7.2.2 bis 2.2.7.7.2.6 berechneten Werte;

f) nicht radioaktive feste Gegenstände, bei denen die auf der Oberfläche vorhandenen Mengen radioaktiver Stoffe an keiner Stelle den in der Begriffsbestimmung für Kontamination in Unterabschnitt 2.2.7.2 festgelegten Grenzwert überschreiten.

2.2.7.2 Begriffsbestimmungen

A_1 und A_2

A_1 ist der in Tabelle 2.2.7.7.2.1 aufgeführte oder der nach Absatz 2.2.7.7.2 abgeleitete Aktivitätswert von radioaktiven Stoffen in besonderer Form, der für die Bestimmung der Aktivitätsgrenzwerte für die Vorschriften des ADR verwendet wird.

A_2 ist der in Tabelle 2.2.7.7.2.1 aufgeführte oder der nach Absatz 2.2.7.7.2 abgeleitete Aktivitätswert von radioaktiven Stoffen, ausgenommen radioaktive Stoffe in besonderer Form, der für die Bestimmung der Aktivitätsgrenzwerte für die Vorschriften des ADR verwendet wird.

Alphastrahler geringer Toxizität sind: natürliches Uran, abgereichertes Uran, natürliches Thorium, Uran-235 oder Uran-238, Thorium-232 sowie Thorium-228 und Thorium-230, wenn sie in Erzen oder in physikalischen oder chemischen Konzentraten enthalten sind, oder Alphastrahler mit einer Halbwertszeit von weniger als 10 Tagen.

Ausschließliche Verwendung ist die alleinige Benutzung eines Fahrzeugs oder eines Großcontainers durch einen einzelnen Absender, wobei sämtliche Be- und Entladevorgänge vor, während und nach der Beförderung entsprechend den Anweisungen des Absenders oder des Empfängers ausgeführt werden.

Bauart ist die Beschreibung eines radioaktiven Stoffes in besonderer Form, eines gering dispergierbaren radioaktiven Stoffes, eines Versandstückes oder einer Verpackung, die dessen/deren vollständige Identifizierung ermöglicht. Die Beschreibung kann Spezifikationen, Konstruktionszeichnungen, Berichte über den Nachweis der Übereinstimmung mit den Vorschriften und andere relevante Unterlagen enthalten.

Beförderung ist das konkrete Verbringen einer Sendung vom Ursprungsort zum Bestimmungsort.

Dichte Umschließung ist die Gesamtheit der vom Konstrukteur festgelegten Verpackungsbauteile, die ein Entweichen der radioaktiven Stoffe während der Beförderung verhindern sollen.

Dosisleistung ist die Dosisleistung in Millisievert pro Stunde.

Einschließungssystem ist die vom Konstrukteur festgelegte und von der zuständigen Behörde anerkannte Anordnung der spaltbaren Stoffe und der Verpackungsbauteile, die zur Erhaltung der Kritikalitätssicherheit vorgesehen ist.

Genehmigung/Zulassung

Multilaterale Genehmigung/Zulassung ist eine je nach Fall durch die jeweils zuständige Behörde des Ursprungslandes der Bauart oder der Beförderung erteilte Genehmigung/Zulassung und, sofern die Sendung durch oder in ein anderes Land zu befördern ist, eine durch die zuständige Behörde dieses Landes erteilte Genehmigung/Zulassung.

Unilaterale Zulassung ist eine Zulassung einer Bauart, die nur von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes der Bauart erteilt werden muss.

Ist das Ursprungsland nicht Vertragspartei des ADR, so bedarf die Genehmigung/Zulassung der Anerkennung durch die zuständige Behörde der ersten Vertragspartei des ADR, die von der Sendung berührt wird (siehe Unterabschnitt 6.4.22.6).

Gering dispergierbarer radioaktiver Stoff ist entweder ein fester radioaktiver Stoff oder ein fester radioaktiver Stoff in einer umschlossenen Kapsel, der eine begrenzte Dispersibilität hat und nicht pulverförmig ist.

Bem. Gering dispergierbare radioaktive Stoffe dürfen als Luftfracht in Typ B(U)- oder Typ B(M)-Versandstücken in Mengen befördert werden, die im Zulassungszeugnis für das Versandstückmuster zugelassen sind. Diese Begriffsbestimmung wird hier aufgeführt, da solche Versandstücke mit gering dispergierbaren radioaktiven Stoffen auch auf der Straße befördert werden dürfen.

Großcontainer sind Container, die keine Kleincontainer gemäß der Begriffsbestimmung in diesem Abschnitt sind.

Höchster normaler Betriebsdruck ist der höchste Druck über dem Luftdruck bei mittlerer Meereshöhe, der sich in der dichten Umschließung im Laufe eines Jahres unter den Temperatur- und Sonneneinstrahlungsbedingungen entwickeln würde, die den Umgebungsbedingungen während der Beförderung ohne Entlüftung, äußere Kühlung durch ein Hilfssystem oder betriebliche Überwachung entsprechen.

Kleincontainer ist ein Container, der entweder Außenabmessungen von weniger als 1,5 m oder ein Innenvolumen von höchstens 3 m^3 hat.

Kontamination ist das Vorhandensein eines radioaktiven Stoffes auf einer Oberfläche in Mengen von mehr als 0,4 Bq/cm^2 für Beta- und Gammastrahler und Alphastrahler geringer Toxizität oder 0,04 Bq/cm^2 für alle anderen Alphastrahler.

Nicht festhaftende Kontamination ist eine Kontamination, die unter Routine-Beförderungsbedingungen von der Oberfläche ablösbar ist.

Festhaftende Kontamination ist jede Kontamination mit Ausnahme der nicht festhaftenden Kontamination.

Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI)[8], die einem Versandstück, einer Umpackung oder einem Container mit spaltbaren Stoffen zugeordnet ist, ist eine Zahl, anhand derer die Ansammlung von Versandstücken, Umpackungen oder Containern mit spaltbaren Stoffen überwacht wird.

Oberflächenkontaminierter Gegenstand (SCO) siehe Unterabschnitt 2.2.7.5.

Radioaktiver Inhalt sind die radioaktiven Stoffe mit allen kontaminierten oder aktivierten festen Stoffen, flüssigen Stoffen und Gasen innerhalb der Verpackung.

Radioaktiver Stoff in besonderer Form siehe Absatz 2.2.7.4.1.

Spaltbare Stoffe sind Uran-233, Uran-235, Plutonium-239, Plutonium-241 oder jede Kombination dieser Radionuklide. Unter diese Begriffsbestimmung fallen nicht:

a) unbestrahltes natürliches oder abgereichertes Uran und

b) natürliches Uran oder abgereichertes Uran, das nur in thermischen Reaktoren bestrahlt worden ist.

Spezifische Aktivität eines Radionuklids ist die Aktivität des Radionuklids je Masseeinheit dieses Nuklids. Die spezifische Aktivität eines Stoffes ist die Aktivität je Masseeinheit dieses Stoffes, in dem die Radionuklide im Wesentlichen gleichmäßig verteilt sind.

Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA) siehe Unterabschnitt 2.2.7.3.

Transportkennzahl (TI)[9], die einem Versandstück, einer Umpackung oder einem Container oder unverpacktem LSA-I oder SCO-I zugeordnet ist, ist eine Zahl, anhand derer die Strahlenexposition überwacht werden kann.

Umpackung siehe Begriffsbestimmung für «Umverpackung» in Abschnitt 1.2.1.

Unbestrahltes Thorium ist Thorium, das höchstens 10^{-7} g Uran-233 pro Gramm Thorium-232 enthält.

Unbestrahltes Uran ist Uran, das höchstens 2×10^3 Bq Plutonium pro Gramm Uran-235, höchstens 9×10^6 Bq Spaltprodukte pro Gramm Uran-235 und höchstens 5×10^{-3} g Uran-236 pro Gramm Uran-235 enthält.

Uran – natürlich, abgereichert, angereichert

Natürliches Uran ist Uran (das chemisch abgetrennt sein darf) mit der natürlichen Zusammensetzung der Uranisotope (ca. 99,28 Masse-% Uran-238 und 0,72 Masse-% Uran-235).

Abgereichertes Uran ist Uran mit einem geringeren Masseanteil an Uran-235 als natürliches Uran.

Angereichertes Uran ist Uran mit einem Masseanteil an Uran-235 von mehr als 0,72 %.

In allen Fällen ist ein sehr kleiner Masseanteil an Uran-234 vorhanden.

Verpackung für die Beförderung radioaktiver Stoffe ist die Gesamtheit aller für die vollständige Umschließung des radioaktiven Inhalts notwendigen Bauteile. Dazu können insbesondere ein oder mehrere Be-

---

8) Die Buchstaben «CSI» sind die Abkürzung des englischen Ausdrucks «Criticality Safety Index».

9) Die Buchstaben «TI» sind die Abkürzung des englischen Ausdrucks «Transport Index».

hälter, saugfähiges Material, Abstandshalter, Strahlungsabschirmungen, Einrichtungen zur Befüllung, Entleerung, Belüftung und Druckentlastung, Vorrichtungen zur Kühlung, Absorption mechanischer Stöße, Handhabung, Befestigung und Wärmeschutz und im Versandstück eingebaute Bedienungseinrichtungen gehören. Die Verpackung kann eine Kiste, ein Fass oder ein ähnlicher Behälter oder auch ein Container, ein Tank oder ein Großpackmittel (IBC) sein.

Bem. Wegen Verpackungen für andere gefährliche Güter siehe Begriffsbestimmung in Abschnitt 1.2.1.

Versandstück für die Beförderung radioaktiver Stoffe ist die Verpackung mit radioaktivem Inhalt, wie sie zur Beförderung aufgegeben wird. Die vom ADR erfassten Typen von Versandstücken, die den Aktivitätsgrenzwerten und Stoffbeschränkungen des Unterabschnitts 2.2.7.7 unterliegen und die den jeweiligen Vorschriften entsprechen, sind:

a) freigestelltes Versandstück;

b) Industrieversandstück des Typs 1 (Typ IP-1-Versandstück);

c) Industrieversandstück des Typs 2 (Typ IP-2-Versandstück);

d) Industrieversandstück des Typs 3 (Typ IP-3-Versandstück);

e) Typ A-Versandstück;

f) Typ B(U)-Versandstück;

g) Typ B(M)-Versandstück;

h) Typ C-Versandstück.

Versandstücke, die spaltbare Stoffe oder Uranhexafluorid enthalten, unterliegen zusätzlichen Vorschriften (siehe Absätze 2.2.7.7.1.7 und 2.2.7.7.1.8).

Bem. Wegen Versandstücken für andere gefährliche Güter siehe Begriffsbestimmung in Abschnitt 1.2.1.

2.2.7.3 Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA)[10], Bestimmung der Gruppen

2.2.7.3.1 Ein Stoff mit geringer spezifischer Aktivität (LSA) ist ein radioaktiver Stoff mit begrenzter spezifischer Eigenaktivität oder ein radioaktiver Stoff, für den die Grenzwerte der geschätzten mittleren spezifischen Aktivität gelten. Äußere, den LSA-Stoff umgebende Abschirmungsmaterialien sind bei der Bestimmung der geschätzten mittleren spezifischen Aktivität nicht zu berücksichtigen.

2.2.7.3.2 LSA-Stoffe werden in drei Gruppen unterteilt:

a) LSA-I

(i) Uran- oder Thoriumerze und deren Konzentrate sowie andere Erze, die in der Natur vorkommende Radionuklide enthalten und deren Verarbeitung für die Nutzung dieser Radionuklide vorgesehen ist;

(ii) natürliches Uran, abgereichertes Uran, natürliches Thorium oder deren Verbindungen oder Gemische, vorausgesetzt, diese sind unbestrahlt und in festem oder flüssigem Zustand;

(iii) radioaktive Stoffe, für die der A_2-Wert unbegrenzt ist, außer spaltbare Stoffe in Mengen, die nach Unterabschnitt 6.4.11.2 nicht ausgenommen sind; oder

(iv) andere radioaktive Stoffe, in denen die Aktivität gleichmäßig verteilt ist und die geschätzte mittlere spezifische Aktivität das Dreißigfache der Werte der in den Absätzen 2.2.7.7.2.1 bis 2.2.7.7.2.6 festgelegten Aktivitätskonzentration nicht überschreitet, außer spaltbarer Stoffe in Mengen, die nach Unterabschnitt 6.4.11.2 nicht ausgenommen sind.

b) LSA-II

(i) Wasser mit einer Tritium-Konzentration bis zu 0,8 TBq/l oder

(ii) andere Stoffe, in denen die Aktivität gleichmäßig verteilt ist und die geschätzte mittlere spezifische Aktivität 10^{-4} A_2/g bei festen Stoffen und Gasen und 10^{-5} A_2/g bei flüssigen Stoffen nicht überschreitet.

c) LSA-III

Feste Stoffe (z.B. verfestigte Abfälle, aktivierte Stoffe), ausgenommen pulverförmige Stoffe, bei denen

(i) die radioaktiven Stoffe in einem festen Gegenstand oder einer Ansammlung fester Gegenstände gleichmäßig oder in einem festen kompakten Bindemittel (wie Beton, Bitumen, Keramik usw.) im Wesentlichen gleichmäßig verteilt sind;

(ii) die radioaktiven Stoffe relativ unlöslich oder innerhalb einer relativ unlöslichen Grundmasse enthalten sind, so dass selbst bei Verlust der Verpackung der sich durch vollständiges Eintauchen in Wasser für sieben Tage ergebende Verlust an radioaktiven Stoffen je Versandstück durch Auslaugung 0,1 A_2 nicht übersteigt, und

(iii) die geschätzte mittlere spezifische Aktivität des festen Stoffes ohne Berücksichtigung des Abschirmmaterials 2×10^{-3} A_2/g nicht übersteigt.

---

[10] Die Buchstaben «LSA» sind die Abkürzung des englischen Ausdrucks «Low Specific Activity».

2.2.7.3.3 Ein LSA-III-Stoff ist ein fester Stoff, der so beschaffen sein muss, dass die Aktivität in Wasser auf 0,1 A_2 begrenzt bleibt, wenn der Gesamtinhalt eines Versandstücks der in Absatz 2.2.7.3.4 vorgeschriebenen Prüfung unterzogen wurde.

2.2.7.3.4 LSA-III-Stoffe sind wie folgt zu prüfen:

Eine feste Stoffprobe, die den gesamten Inhalt des Versandstücks repräsentiert, ist sieben Tage lang in Wasser bei Umgebungstemperatur einzutauchen. Das für die Prüfung zu verwendende Wasservolumen muss ausreichend sein, dass am Ende des Zeitraums von sieben Tagen das freie Volumen des nicht absorbierten und ungebundenen Wassers noch mindestens 10 % des Volumens des festen Prüfmusters beträgt. Das Wasser muss zu Beginn einen pH-Wert von 6 bis 8 und eine maximale Leitfähigkeit von 1 mS/m bei 20 °C aufweisen. Im Anschluss an das siebentägige Eintauchen des Prüfmusters ist die Gesamtaktivität des freien Wasservolumens zu messen.

2.2.7.3.5 Der Nachweis der Einhaltung der nach Absatz 2.2.7.3.4 geforderten Auslegungskriterien muss mit den Unterabschnitten 6.4.12.1 und 6.4.12.2 übereinstimmen.

2.2.7.4 Vorschriften für radioaktive Stoffe in besonderer Form

2.2.7.4.1 **Radioaktiver Stoff in besonderer Form** ist entweder

a) ein nicht dispergierbarer fester radioaktiver Stoff oder

b) eine umschlossene Kapsel, die radioaktive Stoffe enthält und die so zu fertigen ist, dass sie nur durch Zerstörung der Kapsel geöffnet werden kann.

Radioaktive Stoffe in besonderer Form müssen mindestens eine Abmessung von wenigstens 5 mm aufweisen.

2.2.7.4.2 Radioaktive Stoffe in besonderer Form müssen so beschaffen oder ausgelegt sein, dass sie, wenn sie den Prüfungen der Absätze 2.2.7.4.4 bis 2.2.7.4.8 unterzogen werden, folgende Vorschriften erfüllen:

a) Sie dürfen bei den anzuwendenden Stoßempfindlichkeits-, Schlag- und Biegeprüfungen der Absätze 2.2.7.4.5 a), b), c) und 2.2.7.4.6 a) weder zerbrechen noch zersplittern.

b) Sie dürfen während der anzuwendenden Erhitzungsprüfung des Absatzes 2.2.7.4.5 d) oder 2.2.7.4.6 b) weder schmelzen noch dispergieren.

c) Die Aktivität im Wasser darf nach den Auslaugprüfungen der Absätze 2.2.7.4.7 und 2.2.7.4.8 2 kBq nicht überschreiten; alternativ darf bei umschlossenen Quellen die Undichtheitsrate bei dem volumetrischen Dichtheitsprüfverfahren gemäß ISO-Norm 9978:1992 «Radiation Protection – Sealed Radioactive Sources – Leakage Test Methods» («Strahlenschutz – Geschlossene radioaktive Quellen – Dichtheitsprüfungen») den anwendbaren und von der zuständigen Behörde akzeptierten Grenzwert nicht überschreiten.

2.2.7.4.3 Der Nachweis der Einhaltung der nach Absatz 2.2.7.4.2 geforderten Auslegungskriterien muss mit den Unterabschnitten 6.4.12.1 und 6.4.12.2 übereinstimmen.

2.2.7.4.4 Prüfmuster, die die radioaktiven Stoffe in besonderer Form darstellen oder simulieren, müssen der Stoßempfindlichkeitsprüfung, der Schlagprüfung, der Biegeprüfung und der Erhitzungsprüfung des Absatzes 2.2.7.4.5 oder der alternativen Prüfung des Absatzes 2.2.7.4.6 unterzogen werden. Für jede Prüfung darf ein anderes Prüfmuster verwendet werden. Im Anschluss an jede Prüfung ist das Prüfmuster nach einem Verfahren, das mindestens so empfindlich ist wie die in Absatz 2.2.7.4.7 für nicht dispergierbare feste Stoffe oder in Absatz 2.2.7.4.8 für gekapselte Stoffe beschriebenen Verfahren, einer Auslaugprüfung oder einer volumetrischen Dichtheitsprüfung zu unterziehen.

2.2.7.4.5 Die anzuwendenden Prüfverfahren sind:

a) Stoßempfindlichkeitsprüfung: Das Prüfmuster muss aus 9 m Höhe auf ein Aufprallfundament fallen. Das Aufprallfundament muss so beschaffen sein, dass es dem Abschnitt 6.4.14 entspricht.

b) Schlagprüfung: Das Prüfmuster wird auf eine Bleiplatte gelegt, die auf einer glatten, festen Unterlage aufliegt; ihm wird mit dem flachen Ende der Baustahlstange ein Schlag versetzt, dessen Wirkung dem freien Fall von 1,4 kg aus 1 m Höhe entspricht. Die untere Seite der Stange muss einen Durchmesser von 25 mm haben, die Kanten sind auf einen Radius von (3,0 ± 0,3) mm abgerundet. Das Blei mit einer Vickers-Härte von 3,5 bis 4,5 und einer Dicke von maximal 25 mm muss eine größere Fläche als das Prüfmuster überdecken. Für jede Prüfung ist eine neue Bleiplatte zu verwenden. Die Stange muss das Prüfmuster so treffen, dass die größtmögliche Beschädigung eintritt.

c) Biegeprüfung: Die Prüfung gilt nur für lange, dünne Quellen mit einer Mindestlänge von 10 cm und einem Verhältnis von Länge zur minimalen Breite von mindestens 10. Das Prüfmuster wird starr waagerecht eingespannt, so dass eine Hälfte seiner Länge aus der Einspannung herausragt. Das Prüfmuster ist so auszurichten, dass es die größtmögliche Beschädigung erleidet, wenn seinem freien Ende mit der flachen Seite der Stahlstange ein Schlag versetzt wird. Die Stange muss das Prüfmuster so treffen, dass die Wirkung des Schlags dem freien Fall von 1,4 kg aus 1 m Höhe entspricht. Die untere Seite der Stange muss einen Durchmesser von 25 mm haben, die Kanten sind auf einen Radius von (3,0 ± 0,3) mm abgerundet.

d) Erhitzungsprüfung: Das Prüfmuster ist in Luftatmosphäre auf 800 °C zu erhitzen und 10 Minuten bei dieser Temperatur zu belassen; danach lässt man es abkühlen.

2.2.7.4.6 Prüfmuster, die in eine dichte Kapsel eingeschlossene radioaktive Stoffe darstellen oder simulieren, dürfen ausgenommen werden von:

a) den in den Absätzen 2.2.7.4.5 a) und b) vorgeschriebenen Prüfungen, sofern die Masse der radioaktiven Stoffe in besonderer Form

(i) kleiner als 200 g ist und die Prüfmuster alternativ der Stoßempfindlichkeitsprüfung (impact test) der Klasse 4 gemäß ISO-Norm 2919:1999 «Radiation Protection – Sealed Radioactive Sources – General Requirements and Classification» («Strahlenschutz – Umschlossene radioaktive Stoffe – Allgemeine Anforderungen und Klassifikation») unterzogen werden oder

(ii) kleiner als 500 g ist und die Prüfmuster alternativ der Stoßempfindlichkeitsprüfung (impact test) der Klasse 5 gemäß ISO-Norm 2919:1999 «Radiation Protection – Sealed Radioactive Sources – General Requirements and Classification» («Strahlenschutz – Umschlossene radioaktive Stoffe – Allgemeine Anforderungen und Klassifikation») unterzogen werden, und

b) der in Absatz 2.2.7.4.5 d) vorgeschriebenen Prüfung, wenn die Prüfmuster alternativ der Erhitzungsprüfung (temperature test) der Klasse 6 gemäß ISO-Norm 2919:1999 «Radiation Protection – Sealed Radioactive Sources – General Requirements and Classification» («Strahlenschutz – Umschlossene radioaktive Stoffe – Allgemeine Anforderungen und Klassifikation») unterzogen werden.

2.2.7.4.7 Bei Prüfmustern, die nicht dispergierbare feste Stoffe darstellen oder simulieren, ist folgende Auslaugprüfung durchzuführen:

a) Das Prüfmuster ist sieben Tage in Wasser bei Umgebungstemperatur einzutauchen. Das für die Prüfung zu verwendende Wasservolumen muss ausreichend sein, dass am Ende des Zeitraums von sieben Tagen das freie Volumen des nicht absorbierten und ungebundenen Wassers noch mindestens 10 % des Volumens des festen Prüfmusters beträgt. Das Wasser muss zu Beginn einen pH-Wert von 6 bis 8 und eine maximale Leitfähigkeit von 1 mS/m bei 20 °C aufweisen.

b) Das Wasser mit dem Prüfmuster ist dann auf eine Temperatur von (50 ± 5) °C zu erhitzen und vier Stunden bei dieser Temperatur zu belassen.

c) Danach ist die Aktivität des Wassers zu bestimmen.

d) Anschließend ist das Prüfmuster mindestens sieben Tage in unbewegter Luft bei mindestens 30 °C und einer relativen Feuchtigkeit von mindestens 90 % zu lagern.

e) Das Prüfmuster wird dann in Wasser von derselben Beschaffenheit wie in a) eingetaucht, das Wasser mit dem Prüfmuster auf eine Temperatur von (50 ± 5) °C erhitzt und vier Stunden bei dieser Temperatur belassen.

f) Danach ist die Aktivität des Wassers zu bestimmen.

2.2.7.4.8 Bei Prüfmustern, die in eine dichte Kapsel eingeschlossene radioaktive Stoffe darstellen oder simulieren, ist entweder eine Auslaugprüfung oder eine volumetrische Dichtheitsprüfung wie folgt durchzuführen:

a) Die Auslaugprüfung besteht aus folgenden Schritten:

(i) Das Prüfmuster ist in Wasser bei Umgebungstemperatur einzutauchen. Das Wasser muss zu Beginn einen pH-Wert von 6 bis 8 und eine maximale Leitfähigkeit von 1 mS/m bei 20 °C aufweisen.

(ii) Wasser und Prüfmuster werden auf eine Temperatur von (50 ± 5) °C erhitzt und vier Stunden bei dieser Temperatur belassen.

(iii) Danach ist die Aktivität des Wassers zu bestimmen.

(iv) Anschließend ist das Prüfmuster mindestens sieben Tage in unbewegter Luft bei mindestens 30 °C und einer relativen Feuchtigkeit von mindestens 90 % zu lagern.

(v) Die Schritte gemäß (i), (ii) und (iii) sind zu wiederholen.

b) Die alternative volumetrische Dichtheitsprüfung muss eine der in der ISO-Norm 9978:1992 «Radiation Protection – Sealed Radioactive Sources – Leakage Test Methods» («Strahlenschutz – Geschlossene radioaktive Quellen – Dichtheitsprüfungen») beschriebenen Prüfungen, die für die zuständige Behörde annehmbar sind, umfassen.

2.2.7.5 Oberflächenkontaminierter Gegenstand (SCO)[11], Bestimmung der Gruppen

Oberflächenkontaminierter Gegenstand (SCO) ist ein fester Gegenstand, der selbst nicht radioaktiv ist, auf dessen Oberflächen jedoch radioaktive Stoffe verteilt sind. SCO werden in zwei Gruppen unterteilt:

a) SCO-I: Ein fester Gegenstand, auf dem

(i) die nicht festhaftende Kontamination auf der zugänglichen Oberfläche, gemittelt über 300 cm^2 (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als 300 cm^2), 4 Bq/cm^2 für Beta- und Gammastrahler

---

[11] Die Buchstaben «SCO» sind die Abkürzung des englischen Ausdrucks «Surface Contaminated Object».

sowie Alphastrahler geringer Toxizität oder 0,4 Bq/cm^2 für alle anderen Alphastrahler nicht überschreitet und

(ii) die festhaftende Kontamination auf der zugänglichen Oberfläche, gemittelt über 300 cm^2 (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als 300 cm^2), 4 x 10^4 Bq/cm^2 für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler geringer Toxizität oder 4 x 10^3 Bq/cm^2 für alle anderen Alphastrahler nicht überschreitet und

(iii) die Summe aus nicht festhaftender Kontamination und festhaftender Kontamination auf der unzugänglichen Oberfläche, gemittelt über 300 cm^2 (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als 300 cm^2), 4 x 10^4 Bq/cm^2 für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler geringer Toxizität oder 4 x 10^3 Bq/cm^2 für alle anderen Alphastrahler nicht überschreitet.

b) SCO-II: Ein fester Gegenstand, auf dessen Oberfläche entweder die festhaftende oder die nicht festhaftende Kontamination die unter a) für SCO-I festgelegten, jeweils zutreffenden Grenzwerte überschreitet und auf dem

(i) die nicht festhaftende Kontamination auf der zugänglichen Oberfläche, gemittelt über 300 cm^2 (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als 300 cm^2), 400 Bq/cm^2 für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler geringer Toxizität oder 40 Bq/cm^2 für alle anderen Alphastrahler nicht überschreitet und

(ii) die festhaftende Kontamination auf der zugänglichen Oberfläche, gemittelt über 300 cm^2 (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als 300 cm^2), 8 x 10^5 Bq/cm^2 für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler geringer Toxizität oder 8 x 10^4 Bq/cm^2 für alle anderen Alphastrahler nicht überschreitet und

(iii) die Summe aus nicht festhaftender und festhaftender Kontamination auf der unzugänglichen Oberfläche, gemittelt über 300 cm^2 (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als 300 cm^2), 8 x 10^5 Bq/cm^2 für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler geringer Toxizität oder 8 x 10^4 Bq/cm^2 für alle anderen Alphastrahler nicht überschreitet.

2.2.7.6 Bestimmung der Transportkennzahl (TI) und der Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI)

2.2.7.6.1 Bestimmung der Transportkennzahl (TI)

2.2.7.6.1.1 Die Transportkennzahl (TI) für ein Versandstück, eine Umpackung oder einen Container oder für unverpackte LSA-I-Stoffe oder für unverpackte SCO-I-Gegenstände ist nach folgendem Verfahren zu ermitteln:

a) Die höchste Dosisleistung in Millisievert pro Stunde (mSv/h) in einem Abstand von 1 m von den Außenflächen des Versandstücks, der Umpackung, des Containers oder der unverpackten LSA-I-Stoffe oder SCO-I-Gegenständen ist zu ermitteln. Der ermittelte Wert ist mit 100 zu multiplizieren; diese Zahl ist die Transportkennzahl.

Bei Uran- und Thoriumerzen und deren Konzentraten dürfen für die höchsten Dosisleistungen an jedem Punkt im Abstand von 1 m von den Außenflächen der Ladung folgende Werte angenommen werden:

0,4 mSv/h für Erze und physikalische Konzentrate von Uran und Thorium

0,3 mSv/h für chemische Thoriumkonzentrate

0,02 mSv/h für chemische Urankonzentrate außer Uranhexafluorid.

b) Für Tanks, Container und unverpackte LSA-I-Stoffe und SCO-I-Gegenstände ist der gemäß a) ermittelte Wert mit dem entsprechenden Faktor aus der Tabelle 2.2.7.6.1.1 zu multiplizieren.

c) Die gemäß a) und b) ermittelten Werte sind auf die erste Dezimalstelle aufzurunden (z.B. aus 1,13 wird 1,2) mit der Ausnahme, dass ein Wert von 0,05 oder kleiner gleich Null gesetzt werden darf.

Tabelle 2.2.7.6.1.1 – Multiplikationsfaktoren für Tanks, Container und unverpackte LSA-I-Stoffe und SCO-I-Gegenstände

Fläche der Ladung[a)]	Multiplikationsfaktor
bis 1 m^2	1
größer als 1 m^2 bis 5 m^2	2
größer als 5 m^2 bis 20 m^2	3
größer als 20 m^2	10

[a)] größte gemessene Querschnittsfläche der Ladung

2.2.7.6.1.2 Die Transportkennzahl für jede Umpackung, jeden Container oder jedes Fahrzeug wird entweder durch die Summe der Transportkennzahlen aller enthaltenen Versandstücke oder durch direkte Messung der Dosisleistung bestimmt, außer für den Fall der nicht formstabilen Umpackungen, für die die Transportkennzahl nur durch die Summe der Transportkennzahlen aller Versandstücke bestimmt wird.

2.2.7.6.2 Bestimmung der Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI)

2.2.7.6.2.1 Die Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI) für Versandstücke mit spaltbaren Stoffen ist durch Division der Zahl 50 durch den kleineren der beiden Werte für «N» zu ermitteln, die aus den Unterabschnitten 6.4.11.11 und 6.4.11.12 abgeleitet werden (d.h. CSI = 50/N). Der Wert der Kritikalitätssicherheitskennzahl kann Null sein, vorausgesetzt, eine unbegrenzte Anzahl von Versandstücken ist unterkritisch (d.h. N ist tatsächlich in beiden Fällen unendlich).

2.2.7.6.2.2 Für jede Umpackung oder für jeden Container ist die Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI) als Summe der CSI aller enthaltenen Versandstücke zu ermitteln. Das gleiche Verfahren ist für die Bestimmung der Gesamtsumme der CSI in einer Sendung oder in einem Fahrzeug anzuwenden.

2.2.7.7 Aktivitätsgrenzwerte und Stoffbeschränkungen

2.2.7.7.1 Inhaltsbeschränkungen für Versandstücke

2.2.7.7.1.1 Allgemeines

Die Menge radioaktiver Stoffe in einem Versandstück darf die nachfolgend festgelegten Grenzwerte nicht übersteigen:

2.2.7.7.1.2 Freigestellte Versandstücke

2.2.7.7.1.2.1 Bei radioaktiven Stoffen, die keine aus natürlichem Uran, abgereichertem Uran oder natürlichem Thorium hergestellte Fabrikate sind, darf ein freigestelltes Versandstück keine Aktivitäten enthalten, die größer sind als folgende:

a) für radioaktive Stoffe, die in einem Instrument oder in einem anderen Fabrikat eingeschlossen oder als Bauteil enthalten sind, wie z.B. eine Uhr oder ein elektronisches Gerät, die in Tabelle 2.2.7.7.1.2.1 Spalten 2 und 3 festgelegten Grenzwerte für jeden einzelnen Gegenstand und für jedes Versandstück; und

b) für radioaktive Stoffe, die nicht derart eingeschlossen sind oder als Bauteil in einem Instrument oder einem anderen Fabrikat enthalten sind, die in Tabelle 2.2.7.7.1.2.1 Spalte 4 festgelegten Versandstückgrenzwerte.

Tabelle 2.2.7.7.1.2.1 – Aktivitätsgrenzwerte für freigestellte Versandstücke

Aggregatzustand des Inhalts	Instrumente oder Fabrikate		Stoffe
	Grenzwerte je Einzelstück[a)]	Grenzwerte je Versandstück[a)]	Grenzwerte je Versandstück[a)]
feste Stoffe			
in besonderer Form.....	10^{-2} A_1	A_1	10^{-3} A_1
in anderer Form.....	10^{-2} A_2	A_2	10^{-3} A_2
flüssige Stoffe.....	10^{-3} A_2	10^{-1} A_2	10^{-4} A_2
Gase			
Tritium	2×10^{-2} A_2	2×10^{-1} A_2	2×10^{-2} A_2
in besonderer Form.....	10^{-3} A_1	10^{-2} A_1	10^{-3} A_1
in anderer Form.....	10^{-3} A_2	10^{-2} A_2	10^{-3} A_2

a) Für Radionuklidgemische siehe Absätze 2.2.7.7.2.4 bis 2.2.7.7.2.6.

2.2.7.7.1.2.2 Bei aus natürlichem Uran, abgereichertem Uran oder Naturthorium hergestellten Fabrikaten darf ein freigestelltes Versandstück jede Menge dieser Stoffe enthalten, vorausgesetzt, die äußere Oberfläche des Urans oder Thoriums ist von einer inaktiven Hülle aus Metall oder einem anderen festen Werkstoff ummantelt.

2.2.7.7.1.3 Industrieversandstücke

Der radioaktive Inhalt in einem einzelnen Versandstück mit LSA-Stoffen oder in einem einzelnen Versandstück mit SCO-Gegenständen ist so zu beschränken, dass die in Absatz 4.1.9.2.1 festgelegte Dosisleistung nicht überschritten wird; außerdem ist die Aktivität in einem einzelnen Versandstück so zu beschränken, dass die in Abschnitt 7.5.11 Sondervorschrift CV 33 (2) festgelegten Aktivitätsgrenzen für ein Fahrzeug nicht überschritten werden.

2.2.7.7.1.4 Typ A-Versandstücke

2.2.7.7.1.4.1 Typ A-Versandstücke dürfen höchstens folgende Aktivitäten enthalten:

a) radioaktive Stoffe in besonderer Form – A_1 oder

b) alle anderen radioaktiven Stoffe – A_2.

2.2.7.7.1.4.2 Bei Radionuklidgemischen, deren Identitäten und jeweiligen Aktivitäten bekannt sind, ist die folgende Bedingung für den radioaktiven Inhalt eines Typ A-Versandstücks anzuwenden:

$$\sum_i \frac{B(i)}{A_1(i)} + \sum_j \frac{C(j)}{A_2(j)} \leq 1$$

wobei

B (i) die Aktivität des Radionuklids i als radioaktiver Stoff in besonderer Form und $A_1(i)$ der A_1-Wert für das Radionuklid i ist und

C (j) die Aktivität des Radionuklids j, das kein radioaktiver Stoff in besonderer Form ist, und $A_2(j)$ der A_2-Wert für das Radionuklid j ist.

2.2.7.7.1.5 Typ B(U)- und Typ B(M)-Versandstücke

2.2.7.7.1.5.1 Typ B(U)- und Typ B(M)-Versandstücke dürfen entsprechend ihren Zulassungszeugnissen nicht enthalten:

a) größere Aktivitäten als die für das Versandstückmuster zugelassenen,

b) andere Radionuklide als die für das Versandstückmuster zugelassenen oder

c) Inhalte in einer Form oder einem physikalischen oder chemischen Zustand, die von denen für das Versandstückmuster zugelassenen abweichen.

2.2.7.7.1.6 Typ C-Versandstücke

Bem. Typ C-Versandstücke, die radioaktive Stoffe in Mengen von entweder mehr als 3000 A_1 oder 100000 A_2, je nachdem, welcher der beiden Werte für radioaktive Stoffe in besonderer Form der niedrigere ist, oder mehr als 3000 A_2 für alle übrigen radioaktiven Stoffe enthalten, dürfen per Luftfracht befördert werden. Obwohl Typ C-Versandstücke für die Straßenbeförderung von radioaktiven Stoffen in solchen Mengen nicht vorgeschrieben sind [Typ B(U)- oder Typ B(M)-Versandstücke genügen], werden die folgenden Vorschriften aufgeführt, da solche Versandstücke auch auf der Straße befördert werden dürfen.

Typ C-Versandstücke dürfen entsprechend ihren Zulassungszeugnissen nicht enthalten:

a) größere Aktivitäten als die für das Versandstückmuster zugelassenen,

b) andere Radionuklide als die für das Versandstückmuster zugelassenen oder

c) Inhalte in einer Form oder einem physikalischen oder chemischen Zustand, die von denen für das Versandstückmuster zugelassenen abweichen.

2.2.7.7.1.7 Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten

Sofern nicht gemäß Unterabschnitt 6.4.11.2 ausgenommen dürfen Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten, sofern zutreffend, entsprechend ihren Zulassungszeugnissen nicht enthalten:

a) eine Masse an spaltbaren Stoffen, die von der für das Versandstückmuster zugelassenen abweicht,

b) Radionuklide oder spaltbare Stoffe, die von denen für das Versandstückmuster zugelassenen abweichen, oder

c) Inhalte in einer Form oder einem physikalischen oder chemischen Zustand oder in einer räumlichen Anordnung, die von denen für das Versandstückmuster zugelassenen abweichen.

2.2.7.7.1.8 Versandstücke, die Uranhexafluorid enthalten

Versandstücke, die Uranhexafluorid enthalten, dürfen nicht enthalten:

a) eine Masse an Uranhexafluorid, die von der für das Versandstückmuster zugelassenen Masse abweicht,

b) eine Masse an Uranhexafluorid, die größer ist als ein Wert, der bei der höchsten Temperatur des Versandstücks, die für die Betriebsanlagen festgelegt ist, in denen das Versandstück verwendet werden soll, zu einem Leerraum von weniger als 5 % führen würde, oder

c) Uranhexafluorid in nicht fester Form oder mit einem Innendruck, der bei der Übergabe zur Beförderung oberhalb des Luftdrucks liegt.

2.2.7.7.2 Aktivitätswerte

2.2.7.7.2.1 Die folgenden grundlegenden Werte für die einzelnen Radionuklide sind in Tabelle 2.2.7.7.2.1 angegeben:

a) A_1 und A_2 in TBq;

b) Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe in Bq/g und

c) Aktivitätsgrenzwerte für freigestellte Sendungen in Bq.

Tabelle 2.2.7.7.2.1

Radionuklid (Atomzahl)	A_1	A_2	Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe	Aktivitätsgrenzwert für eine freigestellte Sendung
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Actinium (89)				
Ac-225[a)]	8×10^{-1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Ac-227[a)]	9×10^{-1}	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^{3}
Ac-228	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Silber (47)				
Ag-105	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ag-108m[a)]	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1} [b)]	1×10^{6} [b)]
Ag-110m[a)]	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ag-111	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Aluminium (13)				
Al-26	1×10^{-1}	1×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Americium (95)				
Am-241	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Am-242m[a)]	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0} [b)]	1×10^{4} [b)]
Am-243[a)]	5×10^{0}	1×10^{-3}	1×10^{0} [b)]	1×10^{3} [b)]
Argon (18)				
Ar-37	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{6}	1×10^{8}
Ar-39	4×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{7}	1×10^{4}
Ar-41	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{9}
Arsen (33)				
As-72	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
As-73	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
As-74	1×10^{0}	9×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
As-76	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
As-77	2×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Astat (85)				
At-211[a)]	2×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Gold (79)				
Au-193	7×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Au-194	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Au-195	1×10^{1}	6×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Au-198	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Au-199	1×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Barium (56)				
Ba-131[a)]	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ba-133	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ba-133m	2×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ba-140[a)]	5×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1} [b)]	1×10^{5} [b)]
Beryllium (4)				
Be-7	2×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Be-10	4×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{6}
Bismut (83)				
Bi-205	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Bi-206	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Bi-207	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Bi-210	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Bi-210m[a)]	6×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{5}
Bi-212[a)]	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1} [b)]	1×10^{5} [b)]
Berkelium (97)				
Bk-247	8×10^{0}	8×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{4}
Bk-249[a)]	4×10^{1}	3×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Brom (35)				
Br-76	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Br-77	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Br-82	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Kohlenstoff (6)				
C-11	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
C-14	4×10^{1}	3×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Calcium (20)				
Ca-41	unbegrenzt	unbegrenzt	1×10^{5}	1×10^{7}
Ca-45	4×10^{1}	1×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Ca-47[a)]	3×10^{0}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Cadmium (48)				

Radionuklid (Atomzahl)	A_1	A_2	Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe	Aktivitätsgrenzwert für eine freigestellte Sendung
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Cd-109	3×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{6}
Cd-113m	4×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Cd-115[a)]	3×10^{0}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Cd-115m	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Cer (58)				
Ce-139	7×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ce-141	2×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Ce-143	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ce-144[a)]	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{2} [b)]	1×10^{5} [b)]
Californium (98)				
Cf-248	4×10^{1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Cf-249	3×10^{0}	8×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cf-250	2×10^{1}	2×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Cf-251	7×10^{0}	7×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cf-252	1×10^{-1}	3×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Cf-253[a)]	4×10^{1}	4×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
Cf-254	1×10^{-3}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{3}
Chlor (17)				
Cl-36	1×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{6}
Cl-38	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Curium (96)				
Cm-240	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
Cm-241	2×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Cm-242	4×10^{1}	1×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
Cm-243	9×10^{0}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Cm-244	2×10^{1}	2×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Cm-245	9×10^{0}	9×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cm-246	9×10^{0}	9×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cm-247[a)]	3×10^{0}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Cm-248	2×10^{-2}	3×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cobalt (27)				
Co-55	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Co-56	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Co-57	1×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Co-58	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Co-58m	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Co-60	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Chrom (24)				
Cr-51	3×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Caesium (55)				
Cs-129	4×10^{0}	4×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{5}
Cs-131	3×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Cs-132	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{5}
Cs-134	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{4}
Cs-134m	4×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{5}
Cs-135	4×10^{1}	1×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Cs-136	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Cs-137[a)]	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1} [b)]	1×10^{4} [b)]
Kupfer (29)				
Cu-64	6×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Cu-67	1×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Dysprosium (66)				
Dy-159	2×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Dy-165	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Dy-166[a)]	9×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Erbium (68)				
Er-169	4×10^{1}	1×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Er-171	8×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Europium (63)				
Eu-147	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Eu-148	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Eu-149	2×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Eu-150 (kurzlebig)	2×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Eu-150 (langlebig)	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Eu-152	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Eu-152m	8×10^{-1}	8×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}

Radionuklid (Atomzahl)	A_1	A_2	Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe	Aktivitätsgrenzwert für eine freigestellte Sendung
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Eu-154	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Eu-155	2×10^{1}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Eu-156	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Fluor (9)				
F-18	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Eisen (26)				
Fe-52[a)]	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Fe-55	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{6}
Fe-59	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Fe-60[a)]	4×10^{1}	2×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Gallium (31)				
Ga-67	7×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ga-68	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Ga-72	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Gadolinium (64)				
Gd-146[a)]	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Gd-148	2×10^{1}	2×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Gd-153	1×10^{1}	9×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Gd-159	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Germanium (32)				
Ge-68[a)]	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Ge-71	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{8}
Ge-77	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Hafnium (72)				
Hf-172[a)]	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Hf-175	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Hf-181	2×10^{0}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Hf-182	unbegrenzt	unbegrenzt	1×10^{2}	1×10^{6}
Quecksilber (80)				
Hg-194[a)]	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Hg-195m[a)]	3×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Hg-197	2×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Hg-197m	1×10^{1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Hg-203	5×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{5}
Holmium (67)				
Ho-166	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{5}
Ho-166m	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Iod (53)				
I-123	6×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
I-124	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
I-125	2×10^{1}	3×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{6}
I-126	2×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
I-129	unbegrenzt	unbegrenzt	1×10^{2}	1×10^{5}
I-131	3×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
I-132	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
I-133	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
I-134	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
I-135[a)]	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Indium (49)				
In-111	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
In-113m	4×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
In-114m[a)]	1×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
In-115m	7×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Iridium (77)				
Ir-189[a)]	1×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Ir-190	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ir-192	1×10^{0} [c)]	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{4}
Ir-194	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Kalium (19)				
K-40	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
K-42	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
K-43	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Krypton (36)				
Kr-79	4×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{5}
Kr-81	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Kr-85	1×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{5}	1×10^{4}

Radionuklid (Atomzahl)	A_1	A_2	Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe	Aktivitätsgrenzwert für eine freigestellte Sendung
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Kr-85m	8×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{10}
Kr-87	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{9}
Lanthan (57)				
La-137	3×10^{1}	6×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{7}
La-140	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Lutetium (71)				
Lu-172	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Lu-173	8×10^{0}	8×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Lu-174	9×10^{0}	9×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Lu-174m	2×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Lu-177	3×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Magnesium (12)				
Mg-28[a)]	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Mangan (25)				
Mn-52	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Mn-53	unbegrenzt	unbegrenzt	1×10^{4}	1×10^{9}
Mn-54	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Mn-56	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Molybdän (42)				
Mo-93	4×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{8}
Mo-99[a)]	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Stickstoff (7)				
N-13	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{9}
Natrium (11)				
Na-22	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Na-24	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Niobium (41)				
Nb-93m	4×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Nb-94	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Nb-95	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Nb-97	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Neodymium (60)				
Nd-147	6×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Nd-149	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Nickel (28)				
Ni-59	unbegrenzt	unbegrenzt	1×10^{4}	1×10^{8}
Ni-63	4×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{5}	1×10^{8}
Ni-65	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Neptunium (93)				
Np-235	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Np-236 (kurzlebig)	2×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{7}
Np-236 (langlebig)	9×10^{0}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
Np-237	2×10^{1}	2×10^{-3}	1×10^{0} [b)]	1×10^{3} [b)]
Np-239	7×10^{0}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Osmium (76)				
Os-185	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Os-191	1×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Os-191m	4×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Os-193	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Os-194[a)]	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Phosphor (15)				
P-32	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{5}
P-33	4×10^{1}	1×10^{0}	1×10^{5}	1×10^{8}
Protactinium (91)				
Pa-230[a)]	2×10^{0}	7×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{6}
Pa-231	4×10^{0}	4×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Pa-233	5×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Blei (82)				
Pb-201	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Pb-202	4×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Pb-203	4×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Pb-205	unbegrenzt	unbegrenzt	1×10^{4}	1×10^{7}
Pb-210[a)]	1×10^{0}	5×10^{-2}	1×10^{1} [b)]	1×10^{4} [b)]
Pb-212[a)]	7×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{1} [b)]	1×10^{5} [b)]
Palladium (46)				
Pd-103[a)]	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{8}

Radionuklid (Atomzahl)	A_1	A_2	Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe	Aktivitätsgrenzwert für eine freigestellte Sendung
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Pd-107	unbegrenzt	unbegrenzt	1×10^{5}	1×10^{8}
Pd-109	2×10^{0}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Promethium (61)				
Pm-143	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Pm-144	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Pm-145	3×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Pm-147	4×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Pm-148m[a)]	8×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Pm-149	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Pm-151	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Polonium (84)				
Po-210	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{4}
Praseodymium (59)				
Pr-142	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Pr-143	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{6}
Platin (78)				
Pt-188[a)]	1×10^{0}	8×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Pt-191	4×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Pt-193	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Pt-193m	4×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Pt-195m	1×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Pt-197	2×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Pt-197m	1×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Plutonium (94)				
Pu-236	3×10^{1}	3×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Pu-237	2×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Pu-238	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Pu-239	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Pu-240	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{3}
Pu-241[a)]	4×10^{1}	6×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
Pu-242	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Pu-244[a)]	4×10^{-1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Radium (88)				
Ra-223[a)]	4×10^{-1}	7×10^{-3}	1×10^{2} [b)]	1×10^{5} [b)]
Ra-224[a)]	4×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^{1} [b)]	1×10^{5} [b)]
Ra-225[a)]	2×10^{-1}	4×10^{-3}	1×10^{2}	1×10^{5}
Ra-226[a)]	2×10^{-1}	3×10^{-3}	1×10^{1} [b)]	1×10^{4} [b)]
Ra-228[a)]	6×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^{1} [b)]	1×10^{5} [b)]
Rubidium (37)				
Rb-81	2×10^{0}	8×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Rb-83[a)]	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Rb-84	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Rb-86	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Rb-87	unbegrenzt	unbegrenzt	1×10^{4}	1×10^{7}
Rb (natürlich)	unbegrenzt	unbegrenzt	1×10^{4}	1×10^{7}
Rhenium (75)				
Re-184	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Re-184m	3×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Re-186	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Re-187	unbegrenzt	unbegrenzt	1×10^{6}	1×10^{9}
Re-188	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Re-189[a)]	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Re (natürlich)	unbegrenzt	unbegrenzt	1×10^{6}	1×10^{9}
Rhodium (45)				
Rh-99	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Rh-101	4×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Rh-102	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Rh-102m	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Rh-103m	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{8}
Rh-105	1×10^{1}	8×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Radon (86)				
Rn-222[a)]	3×10^{-1}	4×10^{-3}	1×10^{1} [b)]	1×10^{8} [b)]
Ruthenium (44)				
Ru-97	5×10^{0}	5×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Ru-103[a)]	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ru-105	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}

Radionuklid (Atomzahl)	A_1	A_2	Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe	Aktivitätsgrenzwert für eine freigestellte Sendung
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Ru-106[a)]	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{2} [b)]	1×10^{5} [b)]
Schwefel (16)				
S-35	4×10^{1}	3×10^{0}	1×10^{5}	1×10^{8}
Antimon (51)				
Sb-122	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{4}
Sb-124	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Sb-125	2×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Sb-126	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Scandium (21)				
Sc-44	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Sc-46	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Sc-47	1×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Sc-48	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Selen (34)				
Se-75	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Se-79	4×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Silicium (14)				
Si-31	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Si-32	4×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Samarium (62)				
Sm-145	1×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Sm-147	unbegrenzt	unbegrenzt	1×10^{1}	1×10^{4}
Sm-151	4×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{8}
Sm-153	9×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Zinn (50)				
Sn-113[a)]	4×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{7}
Sn-117m	7×10^{0}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Sn-119m	4×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Sn-121m[a)]	4×10^{1}	9×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Sn-123	8×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Sn-125	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Sn-126[a)]	6×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Strontium (38)				
Sr-82[a)]	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Sr-85	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Sr-85m	5×10^{0}	5×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Sr-87m	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Sr-89	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Sr-90[a)]	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2} [b)]	1×10^{4} [b)]
Sr-91[a)]	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Sr-92[a)]	1×10^{0}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tritium (1)				
T (H-3)	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{6}	1×10^{9}
Tantal (73)				
Ta-178 (langlebig)	1×10^{0}	8×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ta-179	3×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Ta-182	9×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{4}
Terbium (65)				
Tb-157	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Tb-158	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tb-160	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Technetium (43)				
Tc-95m[a)]	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tc-96	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tc-96m[a)]	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Tc-97	unbegrenzt	unbegrenzt	1×10^{3}	1×10^{8}
Tc-97m	4×10^{1}	1×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{7}
Tc-98	8×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tc-99	4×10^{1}	9×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Tc-99m	1×10^{1}	4×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Tellur (52)				
Te-121	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Te-121m	5×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Te-123m	8×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Te-125m	2×10^{1}	9×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Te-127	2×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}

Radionuklid (Atomzahl)	A_1	A_2	Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe	Aktivitätsgrenzwert für eine freigestellte Sendung
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Te-127m[a)]	2×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Te-129	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Te-129m[a)]	8×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Te-131m[a)]	7×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Te-132[a)]	5×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Thorium (90)				
Th-227	1×10^{1}	5×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Th-228[a)]	5×10^{-1}	1×10^{-3}	1×10^{0} [b)]	1×10^{4} [b)]
Th-229	5×10^{0}	5×10^{-4}	1×10^{0} [b)]	1×10^{3} [b)]
Th-230	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Th-231	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{3}	1×10^{7}
Th-232	unbegrenzt	unbegrenzt	1×10^{1}	1×10^{4}
Th-234[a)]	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{3} [b)]	1×10^{5} [b)]
Th (natürlich)	unbegrenzt	unbegrenzt	1×10^{0} [b)]	1×10^{3} [b)]
Titan (22)				
Ti-44[a)]	5×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Thallium (81)				
Tl-200	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tl-201	1×10^{1}	4×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Tl-202	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Tl-204	1×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{4}
Thulium (69)				
Tm-167	7×10^{0}	8×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Tm-170	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Tm-171	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{8}
Uran (92)				
U-230 (schnelle Absorption durch die Lunge)[a)d)]	4×10^{1}	1×10^{-1}	1×10^{1} [b)]	1×10^{5} [b)]
U-230 (mittlere Absorption durch die Lunge)[a)e)]	4×10^{1}	4×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-230 (langsame Absorption durch die Lunge)[a)f)]	3×10^{1}	3×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-232 (schnelle Absorption durch die Lunge)[d)]	4×10^{1}	1×10^{-2}	1×10^{0} [b)]	1×10^{3} [b)]
U-232 (mittlere Absorption durch die Lunge)[e)]	4×10^{1}	7×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-232 (langsame Absorption durch die Lunge)[f)]	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-233 (schnelle Absorption durch die Lunge)[d)]	4×10^{1}	9×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-233 (mittlere Absorption durch die Lunge)[e)]	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
U-233 (langsame Absorption durch die Lunge)[f)]	4×10^{1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{5}
U-234 (schnelle Absorption durch die Lunge)[d)]	4×10^{1}	9×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-234 (mittlere Absorption durch die Lunge)[e)]	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
U-234 (langsame Absorption durch die Lunge)[f)]	4×10^{1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{5}
U-235 (alle Arten der Absorption durch die Lunge)[a)d)e)f)]	unbegrenzt	unbegrenzt	1×10^{1} [b)]	1×10^{4} [b)]
U-236 (schnelle Absorption durch die Lunge)[d)]	unbegrenzt	unbegrenzt	1×10^{1}	1×10^{4}
U-236 (mittlere Absorption durch die Lunge)[e)]	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
U-236 (langsame Absorption durch die Lunge)[f)]	4×10^{1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-238 (alle Arten der Absorption durch die Lunge)[d)e)f)]	unbegrenzt	unbegrenzt	1×10^{1} [b)]	1×10^{4} [b)]
U (natürlich)	unbegrenzt	unbegrenzt	1×10^{0} [b)]	1×10^{3} [b)]
U (angereichert ≤ 20 %)[g)]	unbegrenzt	unbegrenzt	1×10^{0}	1×10^{3}
U (abgereichert)	unbegrenzt	unbegrenzt	1×10^{0}	1×10^{3}
Vanadium (23)				
V-48	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
V-49	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}

Radionuklid (Atomzahl)	A_1	A_2	Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe	Aktivitätsgrenzwert für eine freigestellte Sendung
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Wolfram (74)				
W-178[a)]	9×10^{0}	5×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
W-181	3×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
W-185	4×10^{1}	8×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{7}
W-187	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
W-188[a)]	4×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Xenon (54)				
Xe-122[a)]	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{9}
Xe-123	2×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{9}
Xe-127	4×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{5}
Xe-131m	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{4}
Xe-133	2×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{4}
Xe-135	3×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{10}
Yttrium (39)				
Y-87[a)]	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Y-88	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Y-90	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{5}
Y-91	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Y-91m	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Y-92	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Y-93	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Ytterbium (70)				
Yb-169	4×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Yb-175	3×10^{1}	9×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Zink (30)				
Zn-65	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Zn-69	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{6}
Zn-69m[a)]	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Zirkonium (40)				
Zr-88	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Zr-93	unbegrenzt	unbegrenzt	1×10^{3} [b)]	1×10^{7} [b)]
Zr-95[a)]	2×10^{0}	8×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Zr-97[a)]	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1} [b)]	1×10^{5} [b)]

[a)] Die A_1- und/oder A_2-Werte dieser Ausgangsnuklide schließen Beiträge der Tochternuklide mit einer Halbwertszeit von weniger als 10 Tagen wie folgt ein:

Mg-28	Al-28
Ar-42	K-42
Ca-47	Sc-47
Ti-44	Sc-44
Fe-52	Mn-52m
Fe-60	Co-60m
Zn-69m	Zn-69
Ge-68	Ga-68
Rb-83	Kr-83m
Sr-82	Rb-82
Sr-90	Y-90
Sr-91	Y-91m
Sr-92	Y-92
Y-87	Sr-87m
Zr-95	Nb-95m
Zr-97	Nb-97m, Nb-97
Mo-99	Tc-99m
Tc-95m	Tc-95
Tc-96m	Tc-96
Ru-103	Rh-103m
Ru-106	Rh-106
Pd-103	Rh-103m
Ag-108m	Ag-108
Ag-110m	Ag-110
Cd-115	In-115m
In-114m	In-114
Sn-113	In-113m
Sn-121m	Sn-121
Sn-126	Sb-126m

Te-118	Sb-118
Te-127m	Te-127
Te-129m	Te-129
Te-131m	Te-131
Te-132	I-132
I-135	Xe-135m
Xe-122	I-122
Cs-137	Ba-137m
Ba-131	Cs-131
Ba-140	La-140
Ce-144	Pr-144m, Pr-144
Pm-148m	Pm-148
Gd-146	Eu-146
Dy-166	Ho-166
Hf-172	Lu-172
W-178	Ta-178
W-188	Re-188
Re-189	Os-189m
Os-194	Ir-194
Ir-189	Os-189m
Pt-188	Ir-188
Hg-194	Au-194
Hg-195m	Hg-195
Pb-210	Bi-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208, Po-212
Bi-210m	Tl-206
Bi-212	Tl-208, Po-212
At-211	Po-211
Rn-222	Po-218, Pb-214, At-218, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Po-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Ra-225	Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, At-218, Bi-214, Po-214
Ra-228	Ac-228
Ac-225	Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209
Ac-227	Fr-223
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Th-234	Pa-234m, Pa-234
Pa-230	Ac-226, Th-226, Fr-222, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-235	Th-231
Pu-241	U-237
Pu-244	U-240, Np-240m
Am-242m	Am-242, Np-238
Am-243	Np-239
Cm-247	Pu-243
Bk-249	Am-245
Cf-253	Cm-249

[b] Ausgangsnuklide und ihre im ständigen Gleichgewicht stehenden Nachkommen sind nachfolgend dargestellt:

Sr-90	Y-90
Zr-93	Nb-93m
Zr-97	Nb-97
Ru-106	Rh-106
Ag-108m	Ag-108
Cs-137	Ba-137m
Ce-144	Pr-144
Ba-140	La-140
Bi-212	Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Pb-210	Bi-210, Po-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Rn-222	Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Ra-228	Ac-228
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-229	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209
Th (nat)	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)

Th-234	Pa-234m
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
U-235	Th-231
U-238	Th-234, Pa-234m
U (nat)	Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Np-237	Pa-233
Am-242m	Am-242
Am-243	Np-239

c) Die Menge kann durch Messung der Zerfallsrate oder Messung der Dosisleistung in einem vorgeschriebenen Abstand von der Quelle bestimmt werden.

d) Diese Werte gelten nur für Uranverbindungen, die sowohl unter normalen Beförderungsbedingungen als auch unter Unfall-Beförderungsbedingungen die chemische Form UF_6, UO_2F_2 und $UO_2(NO_3)_2$ einnehmen.

e) Diese Werte gelten nur für Uranverbindungen, die sowohl unter normalen Beförderungsbedingungen als auch unter Unfall-Beförderungsbedingungen die chemische Form UO_3, UF_4 und UCl_4 und sechswertige Verbindungen einnehmen.

f) Diese Werte gelten für alle in den Fußnoten d) und e) nicht genannten Uranverbindungen.

g) Diese Werte gelten nur für unbestrahltes Uran.

2.2.7.7.2.2 Für einzelne Radionuklide, die nicht in Tabelle 2.2.7.7.2.1 aufgeführt sind, ist für die Bestimmung der in Absatz 2.2.7.7.2.1 genannten grundlegenden Radionuklidwerte eine multilaterale Genehmigung erforderlich. Es ist zulässig, einen A_2-Wert zu verwenden, der gemäß der Empfehlung der Internationalen Strahlenschutzkommission (International Commission on Radiological Protection – ICRP) unter Verwendung eines Dosiskoeffizienten für den entsprechenden Lungenabsorptionstyp berechnet wird, sofern die chemischen Formen sowohl unter normalen Bedingungen als auch unter Unfall-Beförderungsbedingungen berücksichtigt werden. Alternativ dürfen ohne Genehmigung der zuständigen Behörde die Radionuklidwerte der Tabelle 2.2.7.7.2.2 verwendet werden.

Tabelle 2.2.7.7.2.2 – Grundlegende Radionuklidwerte für unbekannte Radionuklide oder Gemische

Radioaktiver Inhalt	A_1	A_2	Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe	Aktivitätsgrenzwert für freigestellte Sendungen
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
nur das Vorhandensein von Nukliden, die Beta- oder Gammastrahlen emittieren, ist bekannt	0,1	0,02	1×10^{1}	1×10^{4}
das Vorhandensein von Nukliden, die Alphastrahlen, jedoch keine Neutronenstrahlen emittieren, ist bekannt	0,2	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^{3}
das Vorhandensein von Nukliden, die Neutronenstrahlen emittieren, ist bekannt oder es sind keine relevanten Daten verfügbar	0,001	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^{3}

2.2.7.7.2.3 Bei den Berechnungen von A_1 und A_2 für ein in Tabelle 2.2.7.7.2.1 nicht enthaltenes Radionuklid ist eine radioaktive Zerfallskette, in der Radionuklide in ihrem natürlich vorkommenden Maße vorhanden sind und in der kein Tochternuklid eine Halbwertszeit hat, die entweder größer als zehn Tage oder größer als die des Ausgangsnuklids ist, als einzelnes Radionuklid zu betrachten; die zu berücksichtigende Aktivität und der zu verwendende A_1- oder A_2-Wert sind die Werte des Ausgangsnuklids dieser Zerfallskette. Bei radioaktiven Zerfallsketten, in denen ein Tochternuklid eine Halbwertszeit hat, die entweder größer als zehn Tage oder größer als die des Ausgangsnuklids ist, sind das Ausgangsnuklid und derartige Tochternuklide als Gemisch verschiedener Nuklide zu betrachten.

2.2.7.7.2.4 Für Gemische von Radionukliden können die in Absatz 2.2.7.7.2.1 genannten grundlegenden Radionuklidwerte wie folgt bestimmt werden:

$$X_m = \frac{1}{\sum_i \frac{f(i)}{X(i)}}$$

wobei

f (i) der Anteil der Aktivität oder der Aktivitätskonzentration des Radionuklids i im Gemisch ist,

X (i) der entsprechende A_1- oder A_2-Wert oder die Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe oder der Aktivitätsgrenzwert für eine freigestellte Sendung für das entsprechende Radionuklid i ist, und

X_m im Falle von Gemischen der abgeleitete A_1- oder A_2-Wert, die Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe oder der Aktivitätsgrenzwert für eine freigestellte Sendung ist.

2.2.7.7.2.5 Wenn die Identität jedes Radionuklids bekannt ist, aber die Einzelaktivitäten einiger Radionuklide unbekannt sind, dürfen die Radionuklide in Gruppen zusammengefasst werden und die jeweils niedrigsten entsprechenden Radionuklidwerte für die Radionuklide in jeder Gruppe bei der Anwendung der Formeln der Absätze 2.2.7.7.2.4 und 2.2.7.7.1.4.2 verwendet werden. Basis für die Gruppeneinteilung können die gesamte Alphaaktivität und die gesamte Beta-/Gammaaktivität sein, sofern diese bekannt sind, wobei die niedrigsten Radionuklidwerte für Alphastrahler bzw. Beta-/Gammastrahler zu verwenden sind.

2.2.7.7.2.6 Für einzelne Radionuklide oder Radionuklidgemische, für die keine relevanten Daten vorliegen, sind die Werte aus Tabelle 2.2.7.7.2.2 anzuwenden.

2.2.7.8 Grenzwerte der Transportkennzahl (TI), der Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI) und der Dosisleistungen für Versandstücke und Umpackungen

2.2.7.8.1 Mit Ausnahme von Sendungen unter ausschließlicher Verwendung darf weder die Transportkennzahl für jedes einzelne Versandstück oder jede einzelne Umpackung 10 noch die Kritikalitätssicherheitskennzahl für jedes einzelne Versandstück oder jede einzelne Umpackung 50 überschreiten.

2.2.7.8.2 Mit Ausnahme von Versandstücken oder Umpackungen, die unter ausschließlicher Verwendung gemäß Abschnitt 7.5.11 Sondervorschrift CV 33 (3.5) a) befördert werden, darf die höchste Dosisleistung an keinem Punkt der Außenfläche eines Versandstückes oder einer Umpackung 2 mSv/h überschreiten.

2.2.7.8.3 Die höchste Dosisleistung darf an keinem Punkt der Außenfläche eines unter ausschließlicher Verwendung beförderten Versandstücks oder einer unter ausschließlicher Verwendung beförderten Umpackung 10 mSv/h überschreiten.

2.2.7.8.4 Versandstücke und Umpackungen sind in Übereinstimmung mit den in Tabelle 2.2.7.8.4 festgelegten Bedingungen und mit den nachstehenden Vorschriften einer der Kategorien I-WEISS, II-GELB oder III-GELB zuzuordnen:

a) Bei der Bestimmung der zugehörigen Kategorie für ein Versandstück oder eine Umpackung müssen die Transportkennzahl und die Oberflächendosisleistung berücksichtigt werden. Erfüllt die Transportkennzahl die Bedingung für eine Kategorie, die Oberflächendosisleistung aber die einer anderen Kategorie, so ist das Versandstück oder die Umpackung der höheren Kategorie zuzuordnen. Für diesen Zweck ist die Kategorie I-WEISS als die unterste Kategorie anzusehen.

b) Die Transportkennzahl ist entsprechend den in den Absätzen 2.2.7.6.1.1 und 2.2.7.6.1.2 festgelegten Verfahren zu bestimmen.

c) Ist die Oberflächendosisleistung höher als 2 mSv/h, muss das Versandstück oder die Umpackung unter ausschließlicher Verwendung und nach den Vorschriften des Abschnitts 7.5.11 Sondervorschrift CV 33 (3.5) a) befördert werden.

d) Vorbehaltlich der Vorschriften des Absatzes 2.2.7.8.5 ist ein Versandstück, das auf Grund einer Sondervereinbarung befördert wird, der Kategorie III-GELB zuzuordnen.

e) Vorbehaltlich der Vorschriften des Absatzes 2.2.7.8.5 ist eine Umpackung, die auf Grund einer Sondervereinbarung zu befördernde Versandstücke enthält, der Kategorie III-GELB zuzuordnen.

Tabelle 2.2.7.8.4 – Kategorien der Versandstücke und Umpackungen

Bedingungen		Kategorie
Transportkennzahl (TI)	höchste Dosisleistung an jedem Punkt einer Außenfläche	
0[a)]	nicht größer als 0,005 mSv/h	I-WEISS
größer als 0, aber nicht größer als 1[a)]	größer als 0,005 mSv/h, aber nicht größer als 0,5 mSv/h	II-GELB
größer als 1, aber nicht größer als 10	größer als 0,5 mSv/h, aber nicht größer als 2 mSv/h	III-GELB
größer als 10	größer als 2 mSv/h, aber nicht größer als 10 mSv/h	III-GELB[b)]

a) Ist die gemessene Transportkennzahl nicht größer als 0,05, darf ihr Wert entsprechend Absatz 2.2.7.6.1.1 c) gleich Null gesetzt werden.

b) Ist außerdem unter ausschließlicher Verwendung zu befördern.

2.2.7.8.5 Bei der internationalen Beförderung von Versandstücken, für die eine Genehmigung der Bauart oder der Beförderung durch die zuständige Behörde erforderlich ist und für die in den verschiedenen von der Beförderung berührten Staaten unterschiedliche Genehmigungstypen gelten, muss die in Absatz 2.2.7.8.4 vorgeschriebene Zuordnung zu den Kategorien in Übereinstimmung mit dem Zulassungszeugnis des Ursprungslandes der Bauart erfolgen.

2.2.7.9 Vorschriften und Kontrollmaßnahmen für die Beförderung freigestellter Versandstücke

2.2.7.9.1 Freigestellte Versandstücke, die radioaktive Stoffe in begrenzten Mengen, Instrumente, Fabrikate gemäß Absatz 2.2.7.7.1.2 und leere Verpackungen gemäß Absatz 2.2.7.9.6 enthalten können, dürfen unter folgenden Bedingungen befördert werden:

a) die anwendbaren Vorschriften des Absatzes 2.2.7.9.2, des Abschnitts 3.3.1 (soweit anwendbar, Sondervorschrift 290), des Absatzes 4.1.9.1.2, des Unterabschnitts 5.2.1.2, der Absätze 5.2.1.7.1, 5.2.1.7.2, 5.2.1.7.3, 5.4.1.1.1 a), des Abschnitts 7.5.11 Sondervorschrift CV 33 (5.2) und, soweit anwendbar, der Absätze 2.2.7.9.3 bis 2.2.7.9.6;

b) die in Abschnitt 6.4.4 aufgeführten Vorschriften für freigestellte Versandstücke;

c) wenn das freigestellte Versandstück spaltbare Stoffe enthält, muss eine der in Unterabschnitt 6.4.11.2 vorgesehenen Ausschließungskriterien für spaltbare Stoffe anwendbar und die Vorschrift des Unterabschnitts 6.4.7.2 erfüllt sein.

2.2.7.9.2 Die Dosisleistung darf an keinem Punkt der Außenfläche eines freigestellten Versandstückes 5 µSv/h überschreiten.

2.2.7.9.3 Radioaktive Stoffe, die in einem Instrument oder Fabrikat eingeschlossen oder als Bauteil enthalten sind und deren Aktivität die in Tabelle 2.2.7.7.1.2.1 Spalte 2 bzw. 3 für das Einzelstück und das Versandstück festgelegten Grenzwerte nicht überschreitet, dürfen in einem freigestellten Versandstück befördert werden, vorausgesetzt:

a) die Dosisleistung in 10 cm Abstand von jedem Punkt der Außenfläche jedes unverpackten Instruments oder Fabrikats ist nicht größer als 0,1 mSv/h, und

b) jedes Instrument oder Fabrikat ist mit der Kennzeichnung «RADIOACTIVE» versehen, mit Ausnahme von:

   (i) radiolumineszierenden Uhren oder Geräten;

   (ii) Verbraucherprodukten, die entweder eine vorschriftsmäßige Genehmigung/Zulassung gemäß Absatz 2.2.7.1.2 d) erhalten haben oder einzeln nicht die Aktivitätswerte für eine freigestellte Sendung in Spalte 5 der Tabelle 2.2.7.7.2.1 überschreiten, vorausgesetzt, solche Produkte werden in einem Versandstück befördert, das auf einer Innenfläche so mit der Kennzeichnung «RADIOACTIVE» versehen ist, dass beim Öffnen des Versandstücks vor dem Vorhandensein radioaktiver Stoffe sichtbar gewarnt wird, und

c) die aktiven Stoffe sind vollständig von nicht aktiven Bestandteilen eingeschlossen (ein Gerät, dessen alleinige Funktion in der Umschließung radioaktiver Stoffe besteht, gilt nicht als Instrument oder Fabrikat).

2.2.7.9.4 Radioaktive Stoffe in anderen als den in Absatz 2.2.7.9.3 beschriebenen Formen dürfen, wenn die Aktivität die in Tabelle 2.2.7.7.1.2.1 Spalte 4 festgelegten Grenzwerte nicht überschreitet, in einem freigestellten Versandstück befördert werden, vorausgesetzt:

a) das Versandstück hält unter Routine-Beförderungsbedingungen den radioaktiven Inhalt eingeschlossen, und

b) das Versandstück ist auf einer Innenfläche so mit der Kennzeichnung «RADIOACTIVE» versehen, dass beim Öffnen des Versandstücks vor dem Vorhandensein radioaktiver Stoffe sichtbar gewarnt wird.

2.2.7.9.5 Ein Fabrikat, in dem unbestrahltes natürliches Uran, unbestrahltes abgereichertes Uran oder unbestrahltes natürliches Thorium die einzigen radioaktiven Stoffe sind, darf als ein freigestelltes Versandstück befördert werden, vorausgesetzt, die Außenfläche des Urans oder des Thoriums besitzt eine inaktive Ummantelung aus Metall oder einem anderen festen Werkstoff.

2.2.7.9.6 Eine leere Verpackung, in der vorher radioaktive Stoffe enthalten waren, darf als freigestelltes Versandstück befördert werden, vorausgesetzt:

a) die Verpackung ist in einem gut erhaltenen Zustand und sicher verschlossen;

b) die Außenfläche des Urans oder des Thoriums in der Verpackungskonstruktion besitzt eine inaktive Ummantelung aus Metall oder einem anderen festen Werkstoff;

c) die innere nicht festhaftende Kontamination ist nicht größer als das Hundertfache der in Absatz 4.1.9.1.2 festgelegten Werte und

d) alle Gefahrzettel, die in Übereinstimmung mit Absatz 5.2.2.1.11.1 gegebenenfalls auf der Verpackung angebracht waren, dürfen nicht mehr sichtbar sein.

2.2.7.9.7 Die folgenden Vorschriften gelten nicht für freigestellte Versandstücke und die Kontrollmaßnahmen für die Beförderung von freigestellten Versandstücken:

Kapitel 1.10, Absätze 2.2.7.4.1, 2.2.7.4.2, 4.1.9.1.3, 4.1.9.1.4, Unterabschnitt 5.1.3.2, Absätze 5.1.5.1.1, 5.1.5.1.2, 5.2.2.1.11.1, 5.4.1.1.1 mit Ausnahme von a), 5.4.1.2.5.1, 5.4.1.2.5.2, Abschnitt 5.4.3, Unterabschnitt 6.4.6.1, Abschnitt 7.5.11 Sondervorschrift CV 33 mit Ausnahme von (5.2).

2.2.7.10 (bleibt offen)

2.2.8 Klasse 8: Ätzende Stoffe

2.2.8.1 Kriterien

2.2.8.1.1 Der Begriff der Klasse 8 umfasst Stoffe sowie Gegenstände mit Stoffen dieser Klasse, die durch chemische Einwirkung die Epithelgewebe der Haut oder der Schleimhäute, mit denen sie in Berührung kommen, angreifen oder die beim Freiwerden Schäden an anderen Gütern oder Transportmitteln verursachen oder sie zerstören können. Unter den Begriff dieser Klasse fallen auch Stoffe, die erst mit Wasser ätzende flüssige Stoffe oder mit natürlicher Luftfeuchtigkeit ätzende Dämpfe oder Nebel bilden.

2.2.8.1.2 Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 8 sind wie folgt unterteilt:

C1 – C10 Ätzende Stoffe ohne Nebengefahr
- C1 – C4 Stoffe sauren Charakters
  - C1 anorganische flüssige Stoffe
  - C2 anorganische feste Stoffe
  - C3 organische flüssige Stoffe
  - C4 organische feste Stoffe
- C5 – C8 Stoffe basischen Charakters
  - C5 anorganische flüssige Stoffe
  - C6 anorganische feste Stoffe
  - C7 organische flüssige Stoffe
  - C8 organische feste Stoffe
- C9 – C10 Sonstige ätzende Stoffe
  - C9 flüssige Stoffe
  - C10 feste Stoffe

C11 Gegenstände

CF Ätzende entzündbare Stoffe
- CF1 flüssige Stoffe
- CF2 feste Stoffe

CS Ätzende selbsterhitzungsfähige Stoffe
- CS1 flüssige Stoffe
- CS2 feste Stoffe

CW Ätzende Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln
- CW1 flüssige Stoffe
- CW2 feste Stoffe

CO Ätzende entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe
- CO1 flüssige Stoffe
- CO2 feste Stoffe

CT Ätzende giftige Stoffe
- CT1 flüssige Stoffe
- CT2 feste Stoffe

CFT Ätzende entzündbare giftige flüssige Stoffe

COT Ätzende entzündend (oxidierend) wirkende giftige Stoffe.

Klassifizierung und Zuordnung zu Verpackungsgruppen

2.2.8.1.3 Die Stoffe der Klasse 8 sind auf Grund ihres Gefahrengrades, den sie bei der Beförderung darstellen, einer der folgenden Verpackungsgruppen zuzuordnen:

Verpackungsgruppe I: stark ätzende Stoffe;

Verpackungsgruppe II: ätzende Stoffe;

Verpackungsgruppe III: schwach ätzende Stoffe.

2.2.8.1.4 Die der Klasse 8 zugeordneten Stoffe und Gegenstände sind in Kapitel 3.2 Tabelle A aufgeführt. Die Zuordnung der Stoffe zu den Verpackungsgruppen I, II und III wurde auf Grundlage von Erfahrungen unter Berücksichtigung zusätzlicher Faktoren, wie Gefahr des Einatmens (siehe Absatz 2.2.8.1.5) und Reaktionsfähigkeit mit Wasser (einschließlich der Bildung gefährlicher Zerfallsprodukte) durchgeführt.

2.2.8.1.5 Ein Stoff oder ein Präparat, der/das die Kriterien der Klasse 8 erfüllt und eine Giftigkeit beim Einatmen von Staub und Nebel (LC_{50}) entsprechend Verpackungsgruppe I, aber eine Giftigkeit bei Einnahme oder Absorption durch die Haut entsprechend Verpackungsgruppe III oder eine geringere Giftigkeit aufweist, ist der Klasse 8 zuzuordnen.

2.2.8.1.6 Die Zuordnung von Stoffen, einschließlich Gemischen, die in Kapitel 3.2 Tabelle A nicht namentlich genannt sind, zur entsprechenden Eintragung in Unterabschnitt 2.2.8.3 und zur entsprechenden Verpackungsgruppe in Übereinstimmung mit den Kriterien der Absätze a) bis c) kann auf Grund der Länge der Kontaktzeit erfolgen, die nötig ist, um die Zerstörung der menschlichen Haut in ihrer gesamten Dicke zu erreichen.

Bei flüssigen Stoffen und festen Stoffen, die sich während der Beförderung verflüssigen können, von denen angenommen wird, dass sie keine Zerstörung der menschlichen Haut in ihrer gesamten Dicke hervorrufen, ist noch die Korrosionswirkung auf bestimmte Metalloberflächen zu berücksichtigen. Bei der Zuordnung der Verpackungsgruppen sind die bei unbeabsichtigter Gefährdung gemachten Erfahrungen in Bezug auf den Menschen zu berücksichtigen. Fehlen solche Erfahrungen, ist die Zuordnung auf der Grundlage der Ergebnisse von Versuchen gemäß OECD-Guideline 404[12)] vorzunehmen.

a) Der Verpackungsgruppe I sind Stoffe zugeordnet, die während eines Beobachtungszeitraums von 60 Minuten nach einer Einwirkungszeit von 3 Minuten oder weniger eine Zerstörung des unverletzten Hautgewebes in seiner gesamten Dicke verursachen.

b) Der Verpackungsgruppe II sind Stoffe zugeordnet, die während eines Beobachtungszeitraums von 14 Tagen nach einer Einwirkungszeit von mehr als 3 Minuten aber höchstens 60 Minuten eine Zerstörung des unverletzten Hautgewebes in seiner gesamten Dicke verursachen.

c) Der Verpackungsgruppe III sind Stoffe zugeordnet:
   – die während eines Beobachtungszeitraums von 14 Tagen nach einer Einwirkungszeit von mehr als 60 Minuten aber höchstens 4 Stunden eine Zerstörung des unverletzten Hautgewebes in seiner gesamten Dicke verursachen oder
   – von denen man annimmt, dass sie keine Zerstörung des unverletzten Hautgewebes in seiner gesamten Dicke verursachen, bei denen aber die Korrosionsrate auf Stahl- oder Aluminiumoberflächen bei einer Prüftemperatur von 55 °C den Wert von 6,25 mm pro Jahr überschreitet. Es sind zu verwenden für Prüfungen an Stahl der Typ S235JR+CR (1.0037 bzw. St 37-2), S275J2G3+CR (1.0144 bzw. St 44-3), ISO 3574, «Unified Numbering System (UNS)» G10200 oder SAE 1020 und für Prüfungen an Aluminium die unbeschichteten Typen 7075-T6 oder AZ5GU-T6. Eine zulässige Prüfung ist im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 37 beschrieben.

2.2.8.1.7 Wenn die Stoffe der Klasse 8 durch Beimengungen in andere Bereiche der Gefährlichkeit fallen als die, zu denen die in Kapitel 3.2 Tabelle A namentlich genannten Stoffe gehören, sind diese Gemische oder Lösungen den Eintragungen zuzuordnen, zu denen sie auf Grund ihrer tatsächlichen Gefahr gehören.

Bem. Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch Abschnitt 2.1.3.

2.2.8.1.8 Auf Grundlage der Kriterien des Absatzes 2.2.8.1.6 kann auch festgestellt werden, ob eine namentlich genannte Lösung oder ein namentlich genanntes Gemisch bzw. eine Lösung oder ein Gemisch, das einen namentlich genannten Stoff enthält, so beschaffen ist, dass diese Lösung oder dieses Gemisch nicht den Vorschriften dieser Klasse unterliegt.

2.2.8.1.9 Stoffe, Lösungen oder Gemische, die
– nicht den Kriterien der Richtlinien 67/548/EWG[13)] oder 1999/45/EG[14)] in ihrer geltenden Fassung entsprechen und daher nach diesen Richtlinien in ihrer geltenden Fassung nicht als ätzend eingestuft sind und
– nicht ätzend auf Stahl oder Aluminium wirken,

---

12) OECD Guidelines for Testing of Chemicals, Guideline 404, «Acute Dermal Irritation/Corrosion» (1992).

13) Richtlinie 67/548/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 27. Juni 1967 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten (der Europäischen Gemeinschaften) für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 196 vom 16.08.1967, Seite 1.

14) Richtlinie 1999/45/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. Mai 1999 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Zubereitungen (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 200 vom 30. Juli 1999, Seiten 1 bis 68).

können als nicht zur Klasse 8 gehörige Stoffe angesehen werden.

Bem. Die in den UN-Modellvorschriften aufgeführten Stoffe UN 1910 CALCIUMOXID und UN 2812 NATRIUMALUMINAT unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

2.2.8.2 Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe

2.2.8.2.1 Die chemisch instabilen Stoffe der Klasse 8 sind zur Beförderung nur zugelassen, wenn die erforderlichen Maßnahmen zur Verhinderung jeglicher gefährlichen Zerfalls- oder Polymerisationsreaktion während der Beförderung getroffen wurden. Zu diesem Zweck muss insbesondere auch dafür gesorgt werden, dass die Gefäße und Tanks keine Stoffe enthalten, die diese Reaktionen begünstigen können.

2.2.8.2.2 Folgende Stoffe sind zur Beförderung nicht zugelassen:

- UN 1798 GEMISCHE AUS SALPETERSÄURE UND SALZSÄURE,
- chemisch instabile Gemische von Abfallschwefelsäuren,
- chemisch instabile Gemische von Nitriersäure oder Abfallmischsäuren, nicht denitriert,
- Perchlorsäure, wässerige Lösungen mit mehr als 72 Masse-% reiner Säure, oder Gemische von Perchlorsäure mit anderen flüssigen Stoffen als Wasser.

2.2.8.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

	Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
Ätzende Stoffe <u>ohne</u> Nebengefahr			
Stoffe sauren Charakters			
		2584	ALKYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure oder
		2584	ARYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure
	flüssig C1	2693	HYDROGENSULFITE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.
		2837	HYDROGENSULFATE, WÄSSERIGE LÖSUNG (Bisulfate, wässerige Lösung)
		3264	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
anorganisch			
		1740	HYDROGENDIFLUORIDE, FEST, N.A.G.
		2583	ALKYLSULFONSÄUREN, FEST, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure oder
	fest C2	2583	ARYLSULFONSÄUREN, FEST, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure
		3260	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
		2586	ALKYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure oder
		2586	ARYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure
	flüssig C3	2987	CHLORSILANE, ÄTZEND, N.A.G.
		3145	ALKYLPHENOLE, FLÜSSIG, N.A.G. (einschließlich C_2-C_{12}-Homologe)
		3265	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
organisch			
		2430	ALKYLPHENOLE, FEST, N.A.G. (einschließlich C_2-C_{12}-Homologe)
		2585	ALKYLSULFONSÄUREN, FEST, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure oder
	fest C4	2585	ARYLSULFONSÄUREN, FEST, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure
		3261	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.

Ätzende Stoffe <u>ohne</u> Nebengefahr (Forts.)

Stoffe basischen Charakters	**anorganisch**	**flüssig C5**	1719	ÄTZENDER ALKALISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
			2797	BATTERIEFLÜSSIGKEIT, ALKALISCH
			3266	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
		fest C6	3262	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
	organisch	**flüssig C7**	2735	AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder
			2735	POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.
			3267	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
		fest C8	3259	AMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder
			3259	POLYAMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G.
			3263	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
andere ätzende Stoffe		**flüssig C9**	1903	DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.
			2801	FARBSTOFF, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder
			2801	FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.
			3066	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur und flüssige Lackgrundlage) oder
			3066	FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünner und Entferner-Komponenten)
			1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
		fest[a)] C10	3147	FARBSTOFF, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder
			3147	FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, ÄTZEND, N.A.G.
			3244	FESTE STOFFE MIT ÄTZENDEM FLÜSSIGEM STOFF, N.A.G.
			1759	ÄTZENDER FESTER STOFF, N.A.G.
Gegenstände		**C11**	2794	BATTERIEN (AKKUMULATOREN), NASS, GEFÜLLT MIT SÄURE, elektrische Sammler
			2795	BATTERIEN (AKKUMULATOREN), NASS, GEFÜLLT MIT ALKALIEN, elektrische Sammler
			2800	BATTERIEN (AKKUMULATOREN), NASS, AUSLAUFSICHER, elektrische Sammler
			3028	BATTERIEN (AKKUMULATOREN), TROCKEN, KALIUMHYDROXID, FEST, ENTHALTEND, elektrische Sammler

Nebengefahr		Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes

Ätzende Stoffe <u>mit</u> Nebengefahr(en)

entzündbar CF	**flüssig**[b]	**CF1**	3470	FARBE, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder 3470 FARBZUBEHÖRSTOFFE, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)
			2734	AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder 2734 POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
			2986	CHLORSILANE, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
			2920	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
	fest	**CF2**	2921	ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
selbsterhitzungsfähig CS	**flüssig**	**CS1**	3301	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.
	fest	**CS2**	3095	ÄTZENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.
mit Wasser reagierend CW	**flüssig**[b]	**CW1**	3094	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.
	fest	**CW2**	3096	ÄTZENDER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.
entzündend (oxidierend) wirkend CO	**flüssig**	**CO1**	3093	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.
	fest	**CO2**	3084	ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.
giftig[d] **CT**	**flüssig**[c]	**CT1**	3471	HYDROGENDIFLUORIDE, LÖSUNG, N.A.G.
			2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
	fest[e]	**CT2**	2923	ÄTZENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
entzündbar, giftig, flüssig[d]		**CFT**	(keine Sammeleintragung mit diesem Klassifizierungscode vorhanden; soweit erforderlich Zuordnung zu einer Sammeleintragung mit einem Klassifizierungscode, der nach der Tabelle der überwiegenden Gefahr in Unterabschnitt 2.1.3.10 zu bestimmen ist)	
entzündend (oxidierend) wirkend, giftig[d],[e]		**COT**	(keine Sammeleintragung mit diesem Klassifizierungscode vorhanden; soweit erforderlich Zuordnung zu einer Sammeleintragung mit einem Klassifizierungscode, der nach der Tabelle der überwiegenden Gefahr in Unterabschnitt 2.1.3.10 zu bestimmen ist)	

<u>Fußnoten</u>

a) Gemische fester Stoffe, die den Vorschriften des ADR nicht unterliegen, mit ätzenden flüssigen Stoffen dürfen unter der UN-Nummer 3244 befördert werden, ohne dass zuvor die Zuordnungskriterien der Klasse 8 angewendet werden, vorausgesetzt, zum Zeitpunkt des Verladens des Stoffes oder des Verschließens der Verpackung, des Containers oder der Beförderungseinheit ist keine freie Flüssigkeit sichtbar. Jede Verpackung muss einer Bauart entsprechen, die erfolgreich eine Dichtheitsprüfung für die Verpackungsgruppe II bestanden hat.

b) Chlorsilane, die mit Wasser oder an feuchter Luft entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3.

c) Chlorformiate mit vorwiegend giftigen Eigenschaften sind Stoffe der Klasse 6.1.

d) Ätzende Stoffe, die nach den Absätzen 2.2.61.1.4 bis 2.2.61.1.9 beim Einatmen sehr giftig sind, sind Stoffe der Klasse 6.1.

e) UN 1690 NATRIUMFLUORID, FEST, UN 1812 KALIUMFLUORID, FEST, UN 2505 AMMONIUMFLUORID, UN 2674 NATRIUMFLUOROSILICAT, UN 2856 FLUOROSILICATE, N.A.G., UN 3415 NATRIUMFLUORID, LÖSUNG und UN 3422 KALIUMFLUORID, LÖSUNG sind Stoffe der Klasse 6.1.

2.2.9 Klasse 9: Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände

2.2.9.1 Kriterien

2.2.9.1.1 Unter den Begriff der Klasse 9 fallen Stoffe und Gegenstände, die während der Beförderung eine Gefahr darstellen, die nicht unter die Begriffe anderer Klassen fällt.

2.2.9.1.2 Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 9 sind wie folgt unterteilt:

M1 Stoffe, die beim Einatmen als Feinstaub die Gesundheit gefährden können

M2 Stoffe und Geräte, die im Brandfall Dioxine bilden können

M3 Stoffe, die entzündbare Dämpfe abgeben

M4 Lithiumbatterien

M5 Rettungsmittel

M6 – M8 Umweltgefährdende Stoffe

- M6 Wasserverunreinigende flüssige Stoffe
- M7 Wasserverunreinigende feste Stoffe
- M8 Genetisch veränderte Mikroorganismen und Organismen

M9 – M10 Erwärmte Stoffe

- M9 flüssige Stoffe
- M10 feste Stoffe

M11 Andere Stoffe, die während der Beförderung eine Gefahr darstellen und nicht unter die Definition einer anderen Klasse fallen.

Begriffsbestimmungen und Zuordnung

2.2.9.1.3 Die der Klasse 9 zugeordneten Stoffe und Gegenstände sind in Kapitel 3.2 Tabelle A aufgeführt. Die Zuordnung der in Kapitel 3.2 Tabelle A nicht namentlich genannten Stoffe und Gegenstände zu den entsprechenden Eintragungen dieser Tabelle oder des Unterabschnitts 2.2.9.3 erfolgt in Übereinstimmung mit den Absätzen 2.2.9.1.4 bis 2.2.9.1.14.

Stoffe, die beim Einatmen als Feinstaub die Gesundheit gefährden können

2.2.9.1.4 Stoffe, die beim Einatmen als Feinstaub die Gesundheit gefährden können, umfassen Asbest und asbesthaltige Gemische.

Stoffe und Geräte, die im Brandfall Dioxine bilden können

2.2.9.1.5 Stoffe und Geräte, die im Brandfall Dioxine bilden können, umfassen polychlorierte Biphenyle (PCB) und Terphenyle (PCT) und polyhalogenierte Biphenyle und Terphenyle sowie Gemische, die diese Stoffe enthalten, sowie Geräte wie Transformatoren, Kondensatoren und andere Geräte, die solche Stoffe oder Gemische enthalten.

Bem. Gemische mit einem PCB- oder PCT-Gehalt von nicht mehr als 50 mg/kg unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

Stoffe, die entzündbare Dämpfe abgeben

2.2.9.1.6 Stoffe, die entzündbare Dämpfe abgeben, umfassen Polymere, die entzündbare flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt bis 55 °C enthalten.

Lithiumbatterien

2.2.9.1.7 Lithiumzellen und -batterien dürfen der Klasse 9 zugeordnet werden, wenn sie den Anforderungen des Kapitels 3.3 Sondervorschrift 230 entsprechen. Sie unterliegen den Vorschriften des ADR nicht, wenn sie den Anforderungen des Kapitels 3.3 Sondervorschrift 188 entsprechen. Sie sind in Übereinstimmung mit den Verfahren des Abschnitts 38.3 des Handbuchs Prüfungen und Kriterien zuzuordnen.

Rettungsmittel

2.2.9.1.8 Rettungsmittel umfassen Rettungsmittel und Automobilteile, die den Definitionen des Kapitels 3.3 Sondervorschrift 235 oder 296 entsprechen.

Umweltgefährdende Stoffe

2.2.9.1.9 Umweltgefährdende Stoffe umfassen flüssige oder feste wasserverunreinigende Stoffe sowie Lösungen und Gemische mit solchen Stoffen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht anderen Klassen oder einer anderen in Kapitel 3.2 Tabelle A aufgeführten Eintragung der Klasse 9 zugeordnet werden können. Sie umfassen auch genetisch veränderte Mikroorganismen und Organismen.

Wasserverunreinigende Stoffe

2.2.9.1.10 Die Zuordnung eines Stoffes als wasserverunreinigender Stoff zu den Eintragungen UN 3082 UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G. und UN 3077 UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. erfolgt wie in Abschnitt 2.3.5 angegeben.

Ungeachtet der Vorschriften des Abschnitts 2.3.5 unterliegen Stoffe, die nicht anderen Klassen des ADR oder anderen Eintragungen der Klasse 9 zugeordnet werden können und die in der Richtlinie 67/548/EWG vom 27. Juni 1967 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe[15)] in der jeweils geltenden Fassung nicht als Stoffe identifiziert sind, denen der Buchstabe N «umweltgefährlich» (R50; R50/53; R51/53) zugeordnet ist, nicht dem ADR.

Ungeachtet der Vorschriften des Unterabschnitts 2.1.3.8 müssen Lösungen und Gemische (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) von Stoffen, denen in der Richtlinie 67/548/EWG in der jeweils geltenden Fassung der Buchstabe N «umweltgefährlich» (R50; R50/53; R51/53) zugeordnet ist, der UN-Nummer 3077 oder 3082 nur zugeordnet werden, wenn diesen nach der Richtlinie 1999/45/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. Mai 1999 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Zubereitungen[16)] in der jeweils geltenden Fassung ebenfalls der Buchstabe N «umweltgefährlich» (R50; R50/53; R51/53) zugeordnet ist und sie nicht den Klassen 1 bis 8 oder einer anderen Eintragung der Klasse 9 zugeordnet werden können.

Genetisch veränderte Mikroorganismen oder Organismen

2.2.9.1.11 Genetisch veränderte Mikroorganismen (GMMO) und genetisch veränderte Organismen (GMO) sind Mikroorganismen und Organismen, in denen das genetische Material durch gentechnische Methoden absichtlich in einer Weise verändert worden ist, wie sie in der Natur nicht vorkommt. Sie sind der Klasse 9 (UN-Nummer 3245) zuzuordnen, wenn sie nicht der Definition für ansteckungsgefährliche Stoffe entsprechen, sie jedoch in der Lage sind, Tiere, Pflanzen oder mikrobiologische Stoffe in einer Weise zu verändern, die normalerweise nicht aus natürlicher Reproduktion resultiert.

Bem. 1. GMMO und GMO, die ansteckungsgefährliche Stoffe sind, sind Stoffe der Klasse 6.2 (UN-Nummer 2814, 2900 oder 3373).

2. GMMO oder GMO unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, wenn sie von den zuständigen Behörden der Ursprungs-, Transit- und Bestimmungsländer zur Verwendung zugelassen wurden.[17)]

3. Lebende Tiere dürfen nicht dazu benutzt werden, der Klasse 9 zugeordnete genetisch veränderte Mikroorganismen zu befördern, es sei denn, diese können nicht auf eine andere Weise befördert werden.

2.2.9.1.12 (bleibt offen)

Erwärmte Stoffe

2.2.9.1.13 Erwärmte Stoffe umfassen Stoffe, die in flüssigem Zustand bei oder über 100 °C und, sofern diese einen Flammpunkt haben, bei einer Temperatur unter ihrem Flammpunkt befördert oder zur Beförderung aufgegeben werden. Sie umfassen auch feste Stoffe, die bei oder über 240 °C befördert oder zur Beförderung aufgegeben werden.

Bem. Erwärmte Stoffe dürfen der Klasse 9 nur dann zugeordnet werden, wenn sie nicht die Kriterien einer anderen Klasse erfüllen.

---

15) Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. 196 vom 16. August 1967, Seiten 1 bis 5.

16) Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 200 vom 30. Juli 1999, Seiten 1 bis 68.

17) Siehe insbesondere Teil C der Richtlinie 2001/18/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die absichtliche Freisetzung genetisch veränderter Organismen in die Umwelt und zur Aufhebung der Richtlinie 90/220/EWG des Rates (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 106 vom 17. April 2001, Seiten 8 bis 14), in dem die Genehmigungsverfahren für die Europäischen Gemeinschaften festgelegt sind.

Andere Stoffe, die während der Beförderung eine Gefahr darstellen und nicht unter die Definition einer anderen Klasse fallen

2.2.9.1.14 Die nachfolgend genannten verschiedenen Stoffe, die nicht unter die Definition einer anderen Klasse fallen, sind der Klasse 9 zugeordnet:

feste Ammoniakverbindung mit einem Flammpunkt unter 60 °C

weniger gefährliches Dithionit

sehr leicht flüchtiger flüssiger Stoff

Stoff, der schädliche Dämpfe abgibt

Stoffe, die Allergene enthalten

Chemie-Testsätze und Erste-Hilfe-Ausrüstungen.

Bem. Folgende in den UN-Modellvorschriften aufgeführte Stoffe und Gegenstände unterliegen nicht den Vorschriften des ADR:

UN 1845 KOHLENDIOXID, FEST (TROCKENEIS),

UN 2071 AMMONIUMNITRATHALTIGE DÜNGEMITTEL,

UN 2216 FISCHMEHL (FISCHABFÄLLE), STABILISIERT,

UN 2807 MAGNETISIERTE STOFFE,

UN 3166 VERBRENNUNGSMOTOR oder FAHRZEUG MIT ANTRIEB DURCH ENTZÜNDBARES GAS oder FAHRZEUG MIT ANTRIEB DURCH ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEIT,

UN 3171 BATTERIEBETRIEBENES FAHRZEUG oder UN 3171 BATTERIEBETRIEBENES GERÄT,

UN 3334 FLÜSSIGER STOFF, DEN FÜR DIE LUFTFAHRT GELTENDEN VORSCHRIFTEN UNTERLIEGEND, N.A.G.,

UN 3335 FESTER STOFF, DEN FÜR DIE LUFTFAHRT GELTENDEN VORSCHRIFTEN UNTERLIEGEND, N.A.G.,

UN 3363 GEFÄHRLICHE GÜTER IN MASCHINEN oder UN 3363 GEFÄHRLICHE GÜTER IN GERÄTEN.

Zuordnung zu Verpackungsgruppen

2.2.9.1.15 Auf Grund ihres Gefahrengrades sind die in Kapitel 3.2 Tabelle A aufgeführten Stoffe und Gegenstände der Klasse 9 einer der folgenden Verpackungsgruppen zuzuordnen:

Verpackungsgruppe II:	Stoffe mit mittlerer Gefahr;
Verpackungsgruppe III:	Stoffe mit geringer Gefahr.

2.2.9.2 Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe und Gegenstände

Folgende Stoffe und Gegenstände sind zur Beförderung nicht zugelassen:

– Lithiumbatterien, die den Bedingungen des Kapitels 3.3 Sondervorschrift 188, 230 oder 636 nicht entsprechen;

– ungereinigte leere Auffangbehältnisse (Auffangwannen) für Geräte wie Transformatoren, Kondensatoren und hydraulische Geräte, die Stoffe der UN-Nummer 2315, 3151, 3152 oder 3432 enthalten.

2.2.9.3 Verzeichnis der Eintragungen

		Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände				
Stoffe, die beim Einatmen als Feinstaub die Gesundheit gefährden können		**M1**	2212 2212 2590	ASBEST, BLAU (Krokydolith) ASBEST, BRAUN (Amosit, Mysorit) ASBEST, WEISS (Chrysotil, Aktinolith, Anthophyllit, Tremolit)
Stoffe und Geräte, die im Brandfall Dioxine bilden können		**M2**	2315 3432 3151 3151 3152 3152	POLYCHLORIERTE BIPHENYLE, FLÜSSIG POLYCHLORIERTE BIPHENYLE, FEST POLYHALOGENIERTE BIPHENYLE, FLÜSSIG oder POLYHALOGENIERTE TERPHENYLE, FLÜSSIG POLYHALOGENIERTE BIPHENYLE, FEST oder POLYHALOGENIERTE TERPHENYLE, FEST
Stoffe, die entzündbare Dämpfe abgeben		**M3**	2211 3314	SCHÄUMBARE POLYMER-KÜGELCHEN, entzündbare Dämpfe abgebend KUNSTSTOFFPRESSMISCHUNG, in Teig-, Platten- oder Strangpressform, entzündbare Dämpfe abgebend
Lithiumbatterien		**M4**	3090 3091 3091	LITHIUMBATTERIEN LITHIUMBATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN oder LITHIUMBATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT
Rettungsmittel		**M5**	2990 3072 3268 3268 3268	RETTUNGSMITTEL, SELBSTAUFBLASEND, wie Flugzeug-Notrutschen, Flugzeug-Überlebensausrüstungen und Seenotrettungsgeräte RETTUNGSMITTEL, NICHT SELBSTAUFBLASEND, gefährliche Güter als Ausrüstung enthaltend AIRBAG-GASGENERATOREN oder AIRBAG-MODULE oder GURTSTRAFFER
umweltgefährdende Stoffe	**wasserverunreinigend**	**flüssig M6**	3082	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G.
		fest M7	3077	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G.
	genetisch veränderte Mikroorganismen und Organismen M8		3245	GENETISCH VERÄNDERTE MIKROORGANISMEN oder GENETISCH VERÄNDERTE ORGANISMEN
erwärmte Stoffe		**flüssig M9**	3257	ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G., bei oder über 100 °C und, bei Stoffen mit einem Flammpunkt, unter seinem Flammpunkt (einschließlich geschmolzenes Metall, geschmolzenes Salz usw.)
		fest M10	3258	ERWÄRMTER FESTER STOFF, N.A.G., bei oder über 240 °C

andere Stoffe, die während der Beförderung eine Gefahr darstellen und nicht unter die Definition einer anderen Klasse fallen	**M11**	Keine Sammeleintragung vorhanden. Nur die folgenden, in Kapitel 3.2 Tabelle A mit diesem Klassifizierungscode aufgeführten Stoffe unterliegen den Vorschriften der Klasse 9: 1841 ACETALDEHYDAMMONIAK 1931 ZINKDITHIONIT 1941 DIBROMDIFLUORMETHAN 1990 BENZALDEHYD 2969 RIZINUSSAAT oder 2969 RIZINUSMEHL oder 2969 RIZINUSKUCHEN oder 2969 RIZINUSFLOCKEN 3316 CHEMIE-TESTSATZ oder 3316 ERSTE-HILFE-AUSRÜSTUNG 3359 BEGASTE EINHEIT

Kapitel 2.3

Prüfverfahren

2.3.0 Allgemeines

Sofern in Kapitel 2.2 oder in diesem Abschnitt nichts anderes vorgeschrieben ist, entsprechen die für die Klassifizierung gefährlicher Güter verwendeten Prüfverfahren denen, die im Handbuch Prüfungen und Kriterien beschrieben sind.

2.3.1 Prüfung auf Ausschwitzen für Sprengstoffe des Typs A

2.3.1.1 UN 0081 Sprengstoffe Typ A müssen, wenn sie einen Gehalt an flüssigem Salpetersäureester von mehr als 40 % aufweisen, zusätzlich zu der im Handbuch Prüfungen und Kriterien erwähnten Prüfung noch der nachstehenden Prüfung auf Ausschwitzen genügen.

2.3.1.2 Der Apparat für die Prüfung der Sprengstoffe auf Ausschwitzen (Abbildungen 1 bis 3) besteht aus einem hohlen Bronzezylinder. Dieser Zylinder, der an einer Seite durch eine Platte aus dem gleichen Metall verschlossen ist, hat einen inneren Durchmesser von 15,7 mm und eine Tiefe von 40 mm. Er weist an der Wand 20 Löcher von je 0,5 mm Durchmesser (4 Reihen zu 5 Löchern) auf. Ein auf einer Länge von 48 mm zylindrisch gestalteter Bronzekolben, dessen Gesamtlänge 52 mm beträgt, kann in den senkrecht gestellten Zylinder hineingleiten; dieser Kolben, dessen Durchmesser 15,6 mm beträgt, wird mit einer Masse von 2220 g belastet, so dass ein Druck von 120 kPa (1,2 bar) auf den Zylinderboden ausgeübt wird.

2.3.1.3 Man bildet aus 5 Gramm bis 8 Gramm Sprengstoff einen kleinen Wulst von 30 mm Länge und 15 mm Durchmesser, den man mit ganz feiner Gaze umgibt und in den Zylinder bringt; dann setzt man den Kolben und die Belastungsmasse darauf, damit der Sprengstoff einem Druck von 120 kPa (1,2 bar) ausgesetzt wird.

Man notiert die Zeit, die es braucht, bis die ersten öligen Tröpfchen (Nitroglycerin) an der Außenseite der Löcher des Zylinders erscheinen.

2.3.1.4 Wenn bei einem bei 15 °C bis 25 °C durchgeführten Versuch die ersten Tröpfchen erst nach einem Zeitraum von mehr als fünf Minuten erscheinen, entspricht der Sprengstoff den Bedingungen.

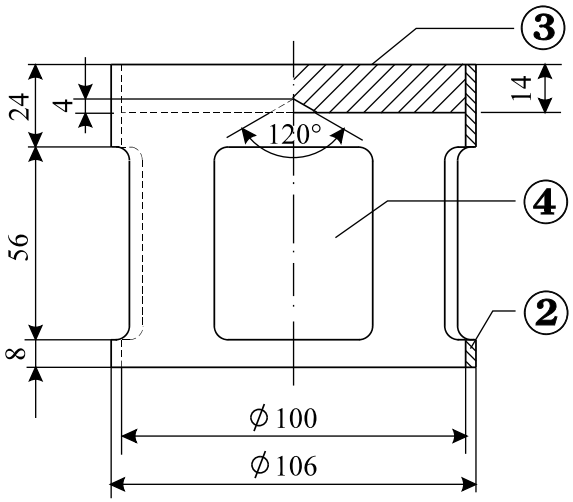


Abb. 1: Belastungskörper, glockenförmig;
Masse 2220 g; aufhängbar auf Bronzekolben

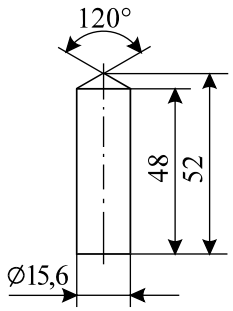


Abb. 2: Zylindrischer Bronzekolben; Maße in mm

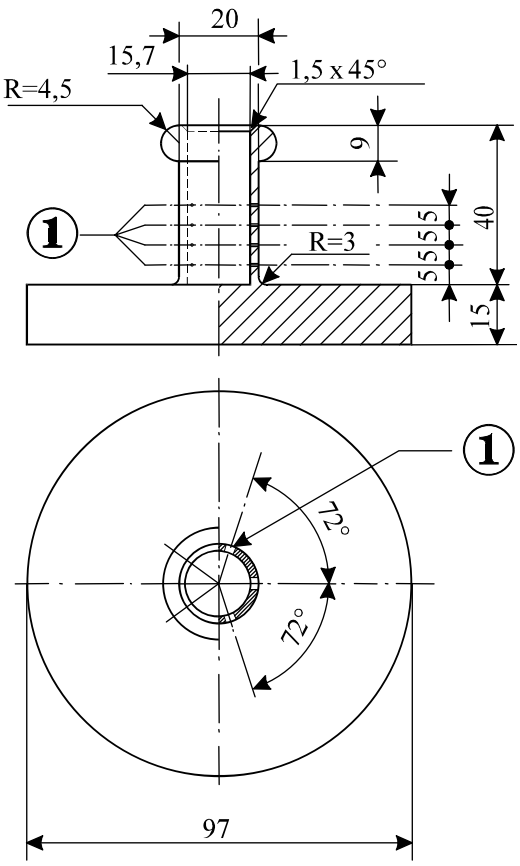


Abb. 3: Hohler Bronzezylinder, einseitig verschlossen
Aufriss und Grundriss; Maße in mm

zu Abbildungen 1 bis 3:

(1) 4 Reihen zu 5 Löchern mit einem Durchmesser von 0,5 mm

(2) Kupfer

(3) Bleiplatte mit zentrischem Konus an der Unterseite

(4) 4 Öffnungen, ca. 46 mm x 56 mm, gleichmäßig auf Umfang verteilt

2.3.2 Prüfungen bezüglich der nitrierten Cellulosemischungen der Klasse 4.1

2.3.2.1 Nitrocellulose darf während eines halbstündigen Erhitzens bei 132 °C keine sichtbaren gelbbraunen nitrosen Dämpfe (nitrose Gase) abgeben. Die Entzündungstemperatur muss über 180 °C liegen. Siehe Unterabschnitte 2.3.2.3 bis 2.3.2.8, 2.3.2.9 a) und 2.3.2.10.

2.3.2.2 3 g der plastifizierten Nitrocellulose dürfen während eines einstündigen Erhitzens bei 132 °C keine sichtbaren gelbbraunen nitrosen Dämpfe (nitrose Gase) abgeben. Die Entzündungstemperatur muss über 170 °C liegen. Siehe Unterabschnitte 2.3.2.3 bis 2.3.2.8, 2.3.2.9 b) und 2.3.2.10.

2.3.2.3 Die nachstehend angegebenen Prüfverfahren sind anzuwenden, wenn über die Zulässigkeit der Straßenbeförderung der Stoffe Meinungsverschiedenheiten entstehen.

2.3.2.4 Wenn andere Verfahren zur Prüfung der in diesem Abschnitt oben angegebenen Beständigkeitsbedingungen gewählt werden, müssen diese zu der gleichen Beurteilung führen wie die nachstehend angegebenen Verfahren.

2.3.2.5 Bei der nachstehend beschriebenen Wärmebeständigkeitsprüfung darf die Temperatur im Trockenschrank, in dem sich das Muster zur Prüfung befindet, nicht mehr als 2 °C von der vorgeschriebenen Temperatur abweichen; die Prüfzeit muss bei einer Prüfdauer von 30 oder 60 Minuten mit einer Abweichung von höchstens 2 Minuten eingehalten werden. Der Trockenschrank muss so beschaffen sein, dass nach Einsetzen des Musters die Temperatur die erforderliche Höhe in höchstens 5 Minuten erreicht.

2.3.2.6 Vor den Prüfungen nach den Unterabschnitten 2.3.2.9 und 2.3.2.10 müssen die Proben während mindestens 15 Stunden in einem mit geschmolzenem und gekörntem Chlorcalcium beschickten Vakuum-Exsikkator bei Raumtemperatur getrocknet werden, wobei die Probe in dünner Schicht ausgelegt wird; zu diesem Zwecke müssen die Proben, die weder pulverförmig noch faserig sind, entweder zu Stücken mit kleinen Abmessungen zerbrochen, geraspelt oder geschnitten werden. Der Druck muss im Exsikkator unter 6,5 kPa (0,065 bar) gehalten werden.

2.3.2.7 Vor der unter den Bedingungen des Unterabschnitts 2.3.2.6 vorzunehmenden Trocknung müssen die Stoffe nach Unterabschnitt 2.3.2.2 einer Vortrocknung in einem Trockenschrank mit guter Durchlüftung, dessen Temperatur auf 70 °C eingestellt ist, so lange unterworfen werden, bis der Masseverlust innerhalb von 15 Minuten weniger als 0,3 % der Einwaage beträgt.

2.3.2.8 Schwach nitrierte Nitrocellulose nach Unterabschnitt 2.3.2.1 ist zunächst einer Vortrocknung nach den Bedingungen des Unterabschnitts 2.3.2.7 zu unterwerfen; die Trocknung wird durch einen Aufenthalt von mindestens 15 Stunden in einem mit konzentrierter Schwefelsäure beschickten Exsikkator abgeschlossen.

2.3.2.9 Prüfung der chemischen Beständigkeit bei Wärme

a) Prüfung des in Unterabschnitt 2.3.2.1 genannten Stoffes.

(i) In jedes der beiden Probiergläser, die

eine Länge von 350 mm,

einen inneren Durchmesser von 16 mm,

eine Wanddicke von 1,5 mm

haben, bringt man 1 g des über Chlorcalcium getrockneten Stoffes (der Stoff ist für die Trocknung erforderlichenfalls in Stücke von nicht mehr als 0,05 g zu zerkleinern). Die beiden Probiergläser, die dicht, aber lose zu bedecken sind, werden dann in einen Trockenschrank gebracht, so dass sie wenigstens zu 4/5 ihrer Länge sichtbar und einer ständigen Temperatur von 132 °C während 30 Minuten ausgesetzt sind. Man stellt fest, ob sich während dieser Zeit nitrose Gase in Form von gelbbraunen Dämpfen entwickeln, die besonders vor einem weißen Hintergrund gut erkennbar sind.

(ii) Der Stoff gilt als beständig, wenn diese Dämpfe nicht auftreten.

b) Prüfung der plastifizierten Nitrocellulose (siehe Unterabschnitt 2.3.2.2)

(i) Es werden 3 g plastifizierter Nitrocellulose in gleiche Probiergläser wie unter a) eingefüllt und diese dann in einen Trockenschrank mit einer konstanten Temperatur von 132 °C gebracht.

(ii) Die Probiergläser mit der plastifizierten Nitrocellulose bleiben eine Stunde im Trockenschrank. Während dieser Zeit dürfen keine gelbbraunen nitrosen Dämpfe (nitrose Gase) sichtbar werden. Beobachtung und Beurteilung wie unter a).

2.3.2.10 Entzündungstemperatur (siehe Unterabschnitte 2.3.2.1 und 2.3.2.2)

a) Zur Bestimmung der Entzündungstemperatur werden 0,2 g des Stoffes in einem Probierglas erhitzt, das in ein Wood'sches Metallbad eingetaucht ist. Das Probierglas wird in das Bad eingesetzt, nachdem dieses 100 °C erreicht hat. Die Temperatur wird dann um 5 °C je Minute erhöht.

b) Die Probiergläser müssen

eine Länge von 125 mm,

einen inneren Durchmesser von 15 mm,

eine Wanddicke von 0,5 mm

haben und 20 mm tief eingetaucht sein.

c) Bei dem dreimal zu wiederholenden Versuch ist jedesmal festzustellen, bei welcher Temperatur eine Entzündung des Stoffes eintritt, ob unter langsamer oder schneller Verbrennung, ob unter Verpuffung oder Explosion.

d) Die bei den drei Versuchen festgestellte niedrigste Temperatur ist die Entzündungstemperatur.

2.3.3 Prüfungen der entzündbaren flüssigen Stoffe der Klassen 3, 6.1 und 8

2.3.3.1 Prüfung zur Bestimmung des Flammpunktes

2.3.3.1.1 Der Flammpunkt ist mit einem der folgenden Apparate zu bestimmen:

a) Abel

b) Abel-Pensky

c) Tag

d) Pensky-Martens

e) Apparate nach ISO 3679:1983 oder ISO 3680:1983.

2.3.3.1.2 Für die Flammpunktbestimmung von Anstrichstoffen, Klebstoffen und ähnlichen viskosen lösungsmittelhaltigen Produkten dürfen nur Apparate und Prüfmethoden verwendet werden, die für die Flammpunktbestimmung viskoser Flüssigkeiten geeignet sind und den folgenden Normen entsprechen:

a) Internationale Norm ISO 3679:1983

b) Internationale Norm ISO 3680:1983

c) Internationale Norm ISO 1523:1983

d) Deutsche Norm DIN 53213:1978 Teil 1.

2.3.3.1.3 Das Prüfverfahren muss entweder einer Gleichgewichtsmethode oder einer Ungleichgewichtsmethode entsprechen.

2.3.3.1.4 Für das Verfahren nach einer Gleichgewichtsmethode siehe:

a) Internationale Norm ISO 1516:1981

b) Internationale Norm ISO 3680:1983

c) Internationale Norm ISO 1523:1983

d) Internationale Norm ISO 3679:1983.

2.3.3.1.5 Verfahren nach einer Ungleichgewichtsmethode sind:

a) für Apparat Abel siehe:

(i) Britische Norm BS 2000:1995 Teil 170

(ii) Französische Norm NF MO7-011:1988

(iii) Französische Norm NF T66-009:1969;

b) für Apparat Abel-Pensky siehe:

(i) Deutsche Norm DIN 51755:1974 Teil 1 (für Temperaturen von 5 °C bis 65 °C)

(ii) Deutsche Norm DIN 51755:1978 Teil 2 (für Temperaturen unter 5 °C)

(iii) Französische Norm NF MO7-036:1984;

c) für Apparat Tag siehe:

Amerikanische Norm ASTM D 56:1993;

d) für Apparat Pensky-Martens siehe:

(i) Internationale Norm ISO 2719:1988

(ii) Europäische Norm EN 22719:1994 in ihrer jeweiligen nationalen Ausgabe (z.B. BS 2000, Teil 404 / EN 22719)

(iii) Amerikanische Norm ASTM D 93:1994

(iv) Norm des Institute of Petroleum IP 34:1988.

2.3.3.1.6 Die in den Absätzen 2.3.3.1.4 und 2.3.3.1.5 aufgeführten Prüfverfahren sind nur für die in den einzelnen Methoden angegebenen Flammpunktbereiche anzuwenden. Die Möglichkeit einer chemischen Reaktion zwischen dem Stoff und dem Probenhalter ist bei der Auswahl der anzuwendenden Methode zu beachten. Der Apparat ist, soweit dies mit der Sicherheit vereinbar ist, an einem zugfreien Ort aufzustellen. Aus Sicherheitsgründen dürfen für organische Peroxide und selbstzersetzliche Stoffe (auch als «energetische» Stoffe bekannt) oder für giftige Stoffe nur Prüfverfahren angewendet werden, bei denen kleine Probengrößen von ca. 2 ml verwendet werden.

2.3.3.1.7 Wenn nach einer Ungleichgewichtsmethode gemäß Absatz 2.3.3.1.5 ein Flammpunkt von 23 °C ± 2 °C oder von 60 °C ± 2 °C festgestellt wird, ist dieses Ergebnis für jeden Temperaturbereich mit einer Gleichgewichtsmethode nach Absatz 2.3.3.1.4 zu bestätigen.

2.3.3.1.8 Ist die Zuordnung eines entzündbaren flüssigen Stoffes umstritten, so gilt die vom Absender vorgeschlagene Zuordnung, wenn sich bei der Nachprüfung des Flammpunktes ein Wert ergibt, der um nicht mehr als 2 °C von den in Unterabschnitt 2.2.3.1 festgelegten Grenzwerten (23 °C bzw. 60 °C) abweicht. Ist die Abweichung größer als 2 °C, so ist eine zweite Nachprüfung vorzunehmen, und es gilt der niedrigste der bei den Nachprüfungen festgestellten Werte.

2.3.3.2 Prüfung zur Bestimmung des Gehalts an Peroxid

Der Gehalt an Peroxid eines flüssigen Stoffes wird wie folgt bestimmt:

Man gießt eine Menge p (ungefähr 5 g, auf 0,01 g genau gewogen) der zu prüfenden Flüssigkeit in einen Erlenmeyerkolben, fügt 20 cm^3 Essigsäureanhydrid und ungefähr 1 g festes pulverisiertes Kaliumiodid bei und rührt um. Nach 10 Minuten wird die Flüssigkeit während 3 Minuten bis auf 60 °C erwärmt, dann lässt man sie 5 Minuten abkühlen und gibt 25 cm^3 Wasser bei. Das freigewordene Iod wird nach einer halben Stunde mit einer zehntelnormalen Natriumthiosulfatlösung ohne Beigabe eines Indikators titriert. Die vollständige Entfärbung zeigt das Ende der Reaktion an. Werden die erforderlichen cm^3 der Thiosulfatlösung mit n bezeichnet, so ergibt sich der prozentuale Peroxidgehalt der Probe (in H_2O_2 berechnet) durch die Formel

$$\frac{17n}{100p}.$$

2.3.4 Prüfung zur Bestimmung des Fließverhaltens

Zur Bestimmung des Fließverhaltens flüssiger, dickflüssiger oder pastenförmiger Stoffe und Gemische ist folgendes Verfahren anzuwenden:

2.3.4.1 *Prüfgerät*

Handelsübliches Penetrometer nach ISO-Norm 2137:1985 mit einer Führungsstange von 47,5 g ± 0,05 g;

Siebscheibe aus Duraluminium mit konischen Bohrungen und einer Masse von 102,5 g ± 0,05 g (siehe Abbildung 1);

Penetrationsgefäß mit einem Innendurchmesser von 72 mm bis 80 mm zur Aufnahme der Probe.

2.3.4.2 *Prüfverfahren*

Die Probe wird mindestens eine halbe Stunde vor der Messung in das Penetrationsgefäß gefüllt. Das Gefäß wird dicht verschlossen und bis zur Messung ruhig gelagert. Die Probe wird in dem dicht verschlossenen Penetrationsgefäß auf 35 °C ± 0,5 °C erwärmt und erst unmittelbar (höchstens 2 Minuten) vor der Messung auf den Tisch des Penetrometers gebracht. Nun wird die Spitze S der Siebscheibe auf die Flüssigkeitsoberfläche aufgesetzt und die Eindringtiefe in Abhängigkeit von der Zeit gemessen.

2.3.4.3 *Beurteilung der Prüfergebnisse*

Ein Stoff ist pastenförmig, wenn nach Aufsetzen der Spitze S auf die Oberfläche der Probe die auf dem Messgerät abgelesene Penetration

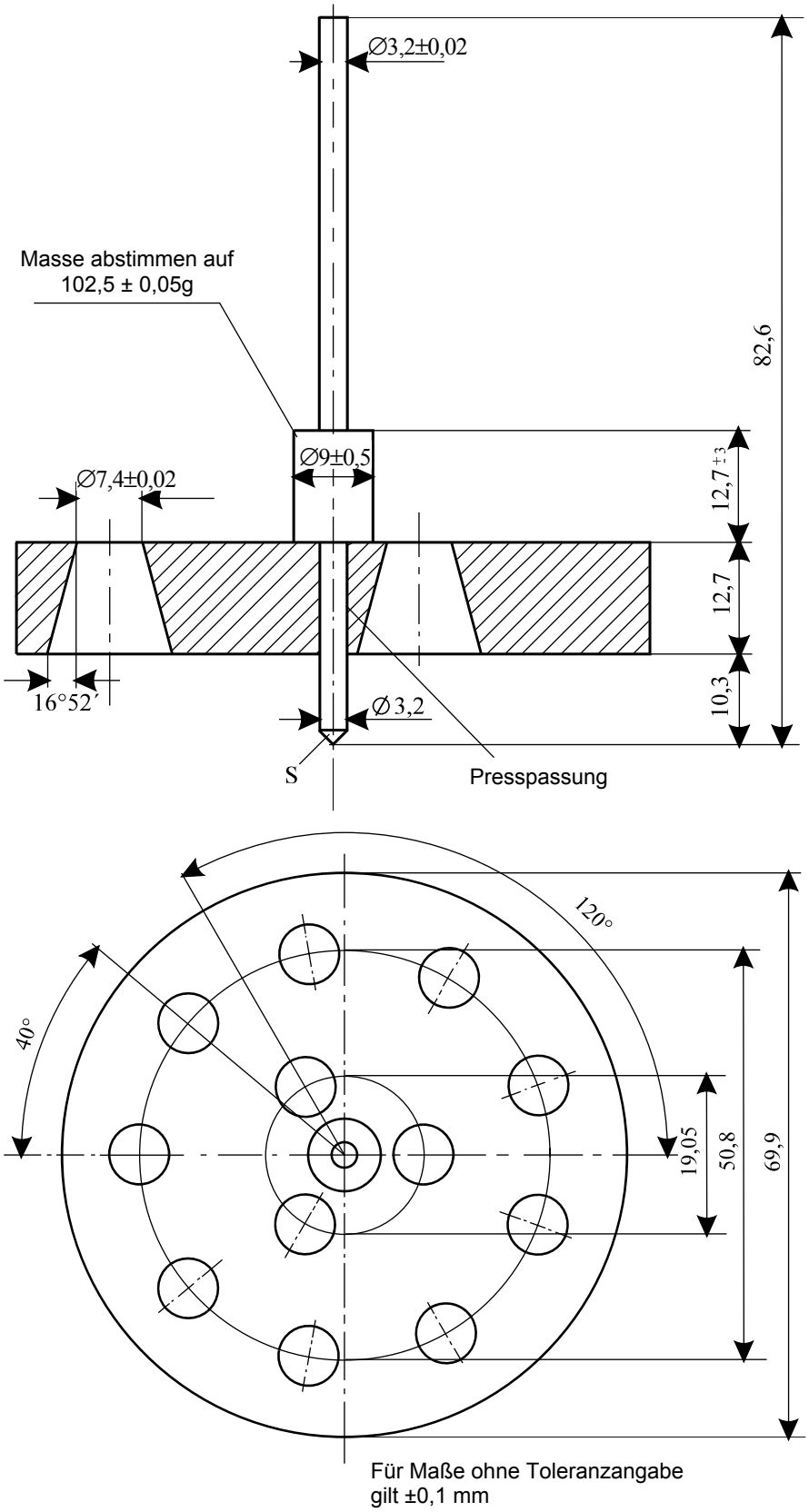
a) nach einer Belastungszeit von 5 s ± 0,1 s weniger als 15 mm ± 0,3 mm oder

b) nach einer Belastungszeit von 5 s ± 0,1 s mehr als 15 mm ± 0,3 mm, jedoch die zusätzliche Penetration nach weiteren 55 s ± 0,5 s weniger als 5,0 mm ± 0,5 mm

beträgt.

Bem. Bei Proben mit einer Fließgrenze ist es häufig nicht möglich, im Penetrationsgefäß eine stabile Oberfläche zu erreichen und somit beim Aufsetzen der Spitze S eindeutige Anfangsbedingungen der Messung zu schaffen. Darüber hinaus kann bei manchen Proben eine elastische Verformung der Oberfläche beim Auftreffen der Siebscheibe auftreten und in den ersten Sekunden eine größere Penetration vortäuschen. In all diesen Fällen kann eine Beurteilung der Ergebnisse nach Absatz b) zweckmäßig sein.

Abbildung 1
Penetrometer



2.3.5 Prüfungen zur Bestimmung der Ökotoxizität, der Beständigkeit und der Bioakkumulation von Stoffen in Wasser für die Einordnung in Klasse 9

Bem. Die verwendeten Prüfverfahren müssen denen, die von der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) und der Kommission der Europäischen Gemeinschaften (EG) verabschiedet wurden, entsprechen. Werden andere Prüfverfahren verwendet, so müssen diese international anerkannt, den Prüfverfahren der OECD/Kommission der EG gleichwertig und in den Prüfberichten erwähnt sein.

2.3.5.1 Akute Toxizität für Fische

Ziel dieser Prüfung ist es, festzustellen, bei welcher Konzentration eine Sterblichkeit von 50 % unter den Versuchstieren verursacht wird. Dies ist der sogenannte LC_{50}-Wert, der die Konzentration des Stoffes in Wasser angibt, bei der während eines ununterbrochenen Versuchszeitraums von mindestens 96 Stunden bei 50 % einer Prüfgruppe von Fischen der Tod eintritt. Geeignete Fischarten sind: Zebrabärbling *(Brachydanio rerio)*, Amerikanische Elritze *(Pimephales promelas)* und Regenbogenforelle *(Oncorhynchus mykiss)*.

Die Fische werden der Prüfsubstanz ausgesetzt, die in unterschiedlichen Konzentrationen dem Wasser zugesetzt wird (plus einer Kontrollfüllung). Beobachtungen werden mindestens alle 24 Stunden aufgezeichnet. Am Ende der 96-stündigen Einwirkung und – soweit möglich – bei jeder Beobachtung wird die Konzentration berechnet, die 50 % der Fische tötet. Außerdem wird die Konzentration bestimmt, bei der nach 96 Stunden keine Wirkung festgestellt wird (no observed effect concentration – NOEC).

2.3.5.2 Akute Toxizität für Daphnien

Ziel dieser Prüfung ist es, die wirksame Konzentration der Substanz in Wasser festzustellen, die 50 % der Daphnien schwimmunfähig macht (EC_{50}). Geeignete Versuchsorganismen sind *Daphnia magna* und *Daphnia pulex*. Die Daphnien werden der dem Wasser in unterschiedlichen Konzentrationen zugesetzten Prüfsubstanz für 48 Stunden ausgesetzt. Es wird auch die Konzentration bestimmt, bei der nach 48 Stunden keine Wirkung festgestellt wird (no observed effect concentration – NOEC).

2.3.5.3 Hemmung des Algenwachstums

Ziel dieser Prüfung ist es, die Wirkung einer Chemikalie auf das Algenwachstum unter Standardbedingungen festzustellen. Über einen Zeitraum von 72 Stunden wird die Veränderung der Biomasse und die Wachstumsrate von Algen unter gleichen Bedingungen, jedoch ohne Einwirkung der zu prüfenden Chemikalie verglichen. Die Ergebnisse werden durch die wirksame Konzentration dargestellt, bei der das Algenwachstum um 50 % (IC_{50r}), aber auch die Bildung von Biomasse (IC_{50b}) verringert wird.

2.3.5.4 Prüfverfahren für die leichte biologische Abbaubarkeit

Ziel dieser Prüfung ist es, den Grad der biologischen Abbaubarkeit unter aeroben Standardbedingungen festzustellen. Die Prüfsubstanz wird in geringen Konzentrationen einer Nährlösung mit aeroben Bakterien zugesetzt. Das Fortschreiten des Abbaus wird 28 Tage lang durch die Bestimmung des Parameters, der beim verwendeten Prüfverfahren angegeben ist, beobachtet. Mehrere gleichwertige Prüfverfahren stehen zur Verfügung. Die Parameter umfassen die Abnahme von gelöstem organischem Kohlenstoff (DOC-Abnahme), die Bildung von Kohlendioxid (CO_2-Bildung) und den Entzug von Sauerstoff (O_2-Entzug).

Ein Stoff gilt als biologisch leicht abbaubar, wenn innerhalb von höchstens 28 Tagen folgende Kriterien erfüllt werden, wobei diese Werte innerhalb von 10 Tagen, beginnend mit dem Tag, an dem der biologische Abbau zum ersten Mal über 10 % liegt, erreicht sein müssen:

DOC-Abnahme:	70 %
CO_2-Bildung:	60 % der rechnerischen CO_2-Produktion
O_2-Entzug:	60 % des rechnerischen O_2-Bedarfs.

Die Prüfung kann über 28 Tage hinaus fortgesetzt werden, wenn die oben genannten Kriterien nicht erfüllt werden, wobei das Ergebnis dann jedoch die der Prüfsubstanz zugehörige biologische Abbaubarkeit darstellt. Für Zuordnungszwecke ist normalerweise das Ergebnis der «leichten» Abbaubarkeit erforderlich.

Sind nur COD- und BOD_5-Daten verfügbar, so gilt ein Stoff als biologisch leicht abbaubar, wenn:

$$\frac{BOD_5}{COD} \geq 0{,}5.$$

Der biochemische Sauerstoffbedarf (BOD – Biochemical Oxygen Demand) ist definiert als die Masse gelösten Sauerstoffs, die zur biochemischen Oxidation eines bestimmten Volumens einer gelösten Substanz unter den vorgeschriebenen Bedingungen notwendig ist. Die Ergebnisse werden in Gramm BOD je Gramm Prüfsubstanz angegeben. Die normale Versuchsdauer beträgt bei Anwendung eines nationalen Standard-Prüfverfahrens fünf Tage (BOD_5).

Der chemische Sauerstoffbedarf (COD – Chemical Oxygen Demand) ist ein Maß für die Oxidierbarkeit einer Substanz und wird als diejenige gleichwertige Sauerstoffmenge eines oxidierend wirkenden Reagenzmittels ausgedrückt, die eine Prüfsubstanz unter bestimmten Laborbedingungen verbraucht. Die Ergebnisse werden in Gramm COD je Gramm Prüfsubstanz angegeben. Ein nationales Standard-Prüfverfahren darf verwendet werden.

2.3.5.5 Prüfverfahren für das Bioakkumulationspotenzial

2.3.5.5.1 Ziel dieser Prüfung ist es, das Potenzial der Bioakkumulation entweder durch das Verhältnis zwischen der Gleichgewichtskonzentration (c) eines Stoffes in einem Lösungsmittel und derjenigen in Wasser oder durch den Biokonzentrationsfaktor (BCF) festzustellen.

2.3.5.5.2 Das Verhältnis der Gleichgewichtskonzentration (c) eines Stoffes in einem Lösungsmittel zu derjenigen in Wasser wird gewöhnlich als Zehnerlogarithmus ($\log_{10}$) ausgedrückt. Lösungsmittel und Wasser dürfen nur eine vernachlässigbare Mischbarkeit aufweisen, und der Stoff darf in Wasser nicht ionisieren. Das normalerweise verwendete Lösungsmittel ist n-Octanol.

Im Falle von n-Octanol und Wasser ergibt sich:

$\log P_{ow} = \log_{10} [c_o/c_w]$

wobei P_{ow} der Nernst'sche Verteilungskoeffizient ist, der sich aus der Stoffkonzentration in n-Octanol (c_o), dividiert durch die Stoffkonzentration in Wasser (c_w), ergibt.

Wenn $\log P_{ow} \geq 3{,}0$ ist, besitzt der Stoff ein Bioakkumulationspotenzial.

2.3.5.5.3 Der Biokonzentrationsfaktor (BCF) ist definiert als Verhältnis zwischen der Konzentration der Prüfsubstanz im Versuchsfisch (c_f) und der Konzentration in Versuchswasser (c_w) in stabilem Zustand:

$BCF = (c_f)/(c_w)$.

Das Versuchsprinzip schließt ein, dass die Fische einer Lösung oder Dispersion mit bekannter Konzentration der Prüfsubstanz in Wasser ausgesetzt werden. Entsprechend dem gewählten, auf den Eigenschaften der Prüfsubstanz beruhenden Prüfverfahren darf das Durchfluss-Verfahren, das statische oder das semistatische Verfahren angewendet werden. Die Fische werden während eines gegebenen Zeitraums der Prüfsubstanz ausgesetzt; anschließend folgt ein Zeitraum ohne weitere Exposition. Während des zweiten Zeitraums werden Messungen der Zuwachsrate der Prüfsubstanz in Wasser, d.h. der Ausscheidungsrate oder der Reinigungsrate, durchgeführt.

(Die verschiedenen Prüfverfahren und die Berechnungsmethode des BCF sind in den OECD-Richtlinien für die Prüfung von Chemikalien – OECD Guidelines for Testing of Chemicals –, Methoden 305A bis 305E, 12. Mai 1981, detailliert dargestellt.)

2.3.5.5.4 Ein Stoff kann einen log P_{ow}-Wert aufweisen, der größer oder gleich 3,0 ist, und einen BCF-Wert, der kleiner als 100 ist. Dies würde auf ein geringes oder ein nicht vorhandenes Potenzial für die Bioakkumulation hindeuten. In Zweifelsfällen hat, wie im Ablaufdiagramm in Unterabschnitt 2.3.5.7 dargestellt, der BCF-Wert Vorrang gegenüber dem log P_{ow}-Wert.

2.3.5.6 Kriterien

Ein Stoff kann als wasserverunreinigend angesehen werden, wenn er eines der folgenden Kriterien erfüllt:

Von den nachfolgend genannten Werten –

96-Stunden-LC_{50}-Wert für Fische,

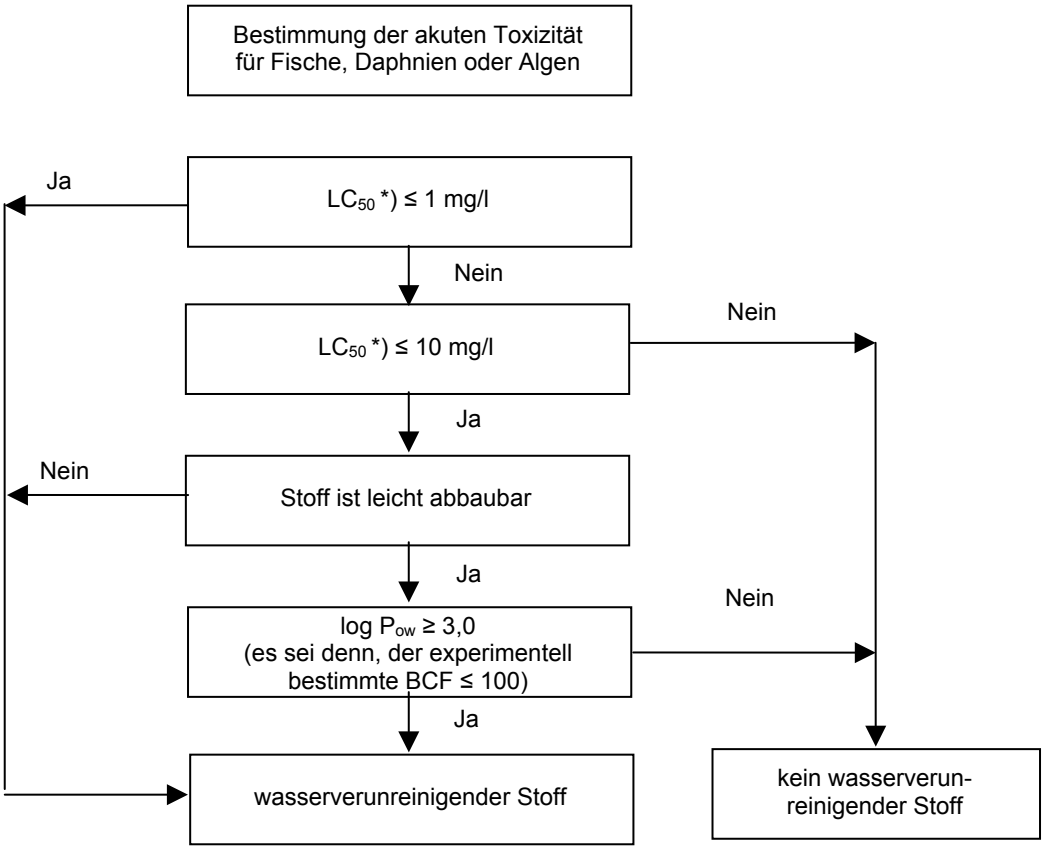
48-Stunden-EC_{50}-Wert für Daphnien,

72-Stunden-IC_{50}-Wert für Algen –

ist der kleinste Wert

- höchstens 1 mg/l;
- größer als 1 mg/l, aber höchstens 10 mg/l, und der Stoff ist biologisch nicht leicht abbaubar;
- größer als 1 mg/l, aber höchstens 10 mg/l, und der log P_{ow}-Wert ist mindestens 3,0 (es sei denn, der experimentell bestimmte BCF beträgt höchstens 100).

2.3.5.7 Ablaufdiagramm



*) kleinster der Werte: 96-Stunden-LC_{50}, 48-Stunden-EC_{50}, 72-Stunden-IC_{50}

BCF = Biokonzentrationsfaktor

2.3.6 Zuordnung metallorganischer Stoffe zu den Klassen 4.2 und 4.3

Abhängig von ihren gemäß den Prüfungen N.1 bis N.5 des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 33 festgestellten Eigenschaften können metallorganische Stoffe in Übereinstimmung mit dem in Abbildung 2.3.6 dargestellten Flussdiagramm je nach Fall der Klasse 4.2 oder 4.3 zugeordnet werden.

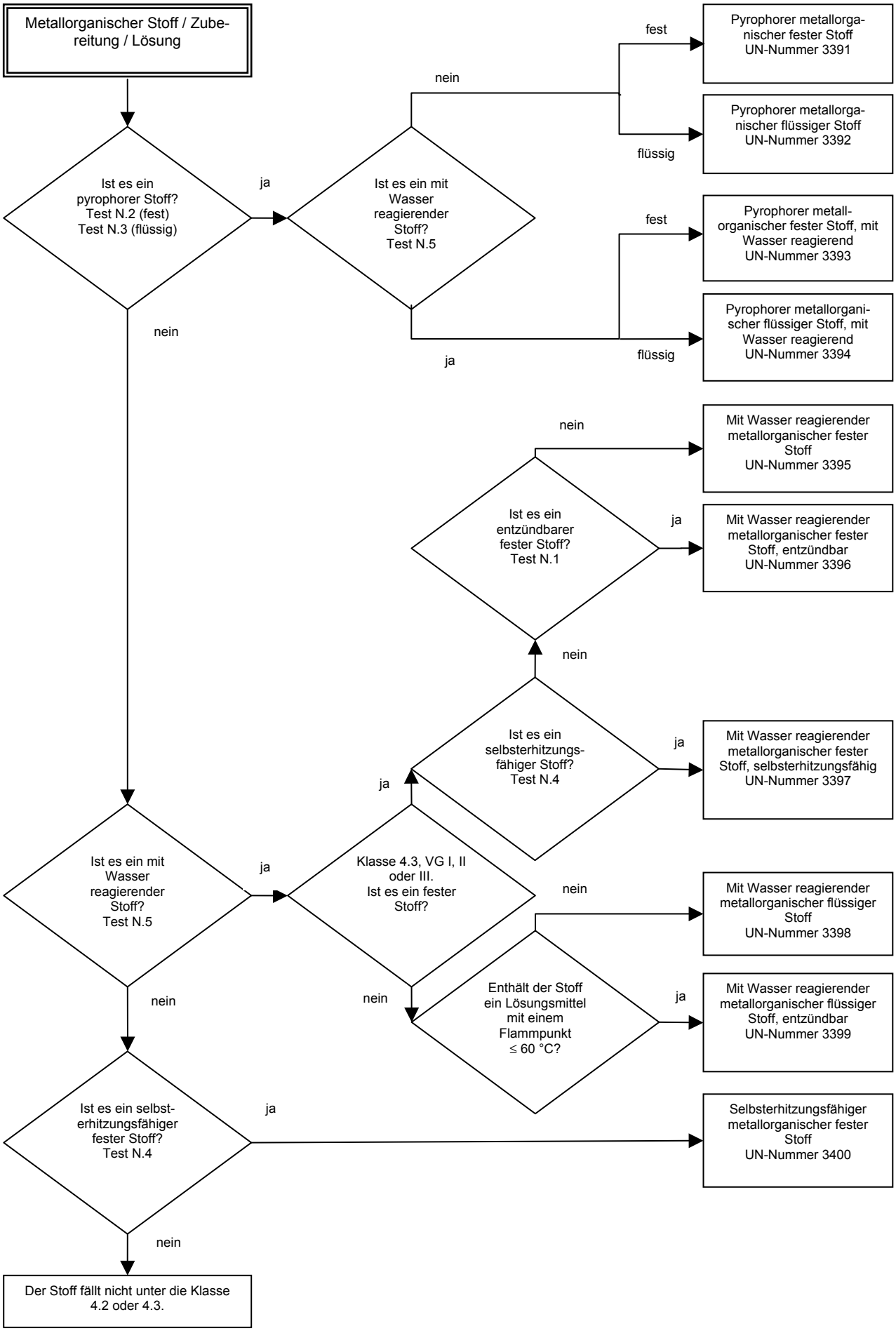
Bem. 1. Abhängig von ihren übrigen Eigenschaften und der Tabelle der überwiegenden Gefahr (siehe Unterabschnitt 2.1.3.10) können Stoffe anderen Klassen zugeordnet werden.

2. Entzündbare Lösungen mit metallorganischen Verbindungen in Konzentrationen, die nicht selbstentzündlich sind oder die in Berührung mit Wasser keine entzündbaren Gase in gefährlichen Mengen entwickeln, sind Stoffe der Klasse 3.

Abbildung 2.3.6: Flussdiagramm für die Zuordnung metallorganischer Stoffe zu den Klassen 4.2 und 4.3[a),b)]

a) Die Prüfverfahren N.1 bis N.5 sind im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Abschnitt 33 enthalten.

b) Sofern anwendbar und sofern eine Prüfung unter Berücksichtigung der Reaktionseigenschaften angebracht ist, sind die Eigenschaften der Klassen 6.1 und 8 gemäß der Tabelle der überwiegenden Gefahr in Unterabschnitt 2.1.3.10 zu bestimmen.


Metallorganischer Stoff / Zubereitung / Lösung
Ist es ein pyrophorer Stoff? Test N.2 (fest) Test N.3 (flüssig)
ja
Ist es ein mit Wasser reagierender Stoff? Test N.5
nein
fest
flüssig
Pyrophorer metallorganischer fester Stoff UN-Nummer 3391
Pyrophorer metallorganischer flüssiger Stoff UN-Nummer 3392
fest
flüssig
ja
Pyrophorer metallorganischer fester Stoff, mit Wasser reagierend UN-Nummer 3393
Pyrophorer metallorganischer flüssiger Stoff, mit Wasser reagierend UN-Nummer 3394
nein
Ist es ein entzündbarer fester Stoff? Test N.1
nein
ja
Mit Wasser reagierender metallorganischer fester Stoff UN-Nummer 3395
Mit Wasser reagierender metallorganischer fester Stoff, entzündbar UN-Nummer 3396
nein
Ist es ein selbsterhitzungsfähiger Stoff? Test N.4
ja
Mit Wasser reagierender metallorganischer fester Stoff, selbsterhitzungsfähig UN-Nummer 3397
ja
Ist es ein mit Wasser reagierender Stoff? Test N.5
ja
Klasse 4.3, VG I, II oder III. Ist es ein fester Stoff?
nein
Mit Wasser reagierender metallorganischer flüssiger Stoff UN-Nummer 3398
nein
Enthält der Stoff ein Lösungsmittel mit einem Flammpunkt ≤ 60 °C?
ja
Mit Wasser reagierender metallorganischer flüssiger Stoff, entzündbar UN-Nummer 3399
nein
Ist es ein selbsterhitzungsfähiger fester Stoff? Test N.4
ja
Selbsterhitzungsfähiger metallorganischer fester Stoff UN-Nummer 3400
nein
Der Stoff fällt nicht unter die Klasse 4.2 oder 4.3.

Teil 3 Verzeichnis der gefährlichen Güter, Sondervorschriften sowie Freistellungen in Zusammenhang mit der Beförderung von in begrenzten Mengen verpackten gefährlichen Gütern

Kapitel 3.1

Allgemeines

3.1.1 Einführung

Neben den Vorschriften, die in den Tabellen dieses Teils angegeben sind oder auf die verwiesen wird, sind die allgemeinen Vorschriften jedes Teils, Kapitels und/oder Abschnitts zu beachten. Diese allgemeinen Vorschriften sind in den Tabellen nicht angegeben. Wenn eine allgemeine Vorschrift in Widerspruch zu einer Sondervorschrift steht, hat die Sondervorschrift Vorrang.

3.1.2 Offizielle Benennung für die Beförderung

Bem. Wegen der offiziellen Benennungen für die Beförderung, die für die Beförderung von Proben verwendet werden, siehe Unterabschnitt 2.1.4.1.

3.1.2.1 Die offizielle Benennung für die Beförderung ist derjenige Teil der Eintragung, der die Güter in Kapitel 3.2 Tabelle A am genauesten beschreibt und in Großbuchstaben erscheint (Zahlen, griechische Buchstaben und die Angaben in Kleinbuchstaben «sec-», «tert-», «m-», «n-», «o-» und «p-» sind Bestandteil der Benennung). Nach der vorwiegend verwendeten offiziellen Benennung für die Beförderung kann eine alternative offizielle Benennung für die Beförderung in Klammern angegeben sein [z. B. ETHANOL (ETHYLALKOHOL)]. Teile der Eintragung, die in Kleinbuchstaben angegeben sind, gelten nicht als Bestandteil der offiziellen Benennung für die Beförderung.

3.1.2.2 Wenn die Konjunktionen «und» oder «oder» in Kleinbuchstaben angegeben oder Teile der Benennung durch Kommas getrennt sind, muss im Beförderungspapier oder auf der Kennzeichnung des Versandstücks nicht unbedingt die vollständige Benennung angegeben werden. Dies ist insbesondere der Fall, wenn unter ein und derselben UN-Nummer mehrere verschiedene Eintragungen erscheinen. Folgende Beispiele veranschaulichen die Auswahl der offiziellen Benennung für die Beförderung in derartigen Fällen:

a) UN 1057 FEUERZEUGE oder NACHFÜLLPATRONEN FÜR FEUERZEUGE – Die offizielle Benennung für die Beförderung ist diejenige der nachstehenden Benennungen, die am besten geeignet ist:

   FEUERZEUGE

   NACHFÜLLPATRONEN FÜR FEUERZEUGE;

b) UN 2793 METALLISCHES EISEN als BOHRSPÄNE, FRÄSSPÄNE, DREHSPÄNE, ABFÄLLE in selbsterhitzungsfähiger Form. Die offizielle Benennung für die Beförderung ist die am besten geeignete der nachstehenden Kombinationen:

   METALLISCHES EISEN, BOHRSPÄNE

   METALLISCHES EISEN, FRÄSSPÄNE

   METALLISCHES EISEN, DREHSPÄNE

   METALLISCHES EISEN, ABFÄLLE.

3.1.2.3 Die offizielle Benennung für die Beförderung darf im Singular oder im Plural verwendet werden. Wenn diese Benennung zur näheren Bestimmung Begriffe enthält, ist außerdem die Reihenfolge dieser Begriffe im Beförderungspapier oder in den Kennzeichnungen der Versandstücke freigestellt. Zum Beispiel darf anstelle von «DIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG» alternativ angegeben werden «WÄSSERIGE LÖSUNG VON DIMETHYLAMIN». Für Güter der Klasse 1 dürfen Handelsnamen oder militärische Benennungen verwendet werden, welche die durch einen beschreibenden Wortlaut ergänzte offizielle Benennung enthalten.

3.1.2.4 Zahlreiche Stoffe haben sowohl eine Eintragung für den flüssigen und festen Zustand (siehe Begriffsbestimmungen für «flüssiger Stoff» und «fester Stoff» in Abschnitt 1.2.1) als auch für den festen Stoff und die Lösung. Diese sind verschiedenen UN-Nummern zugeordnet, die nicht unbedingt nacheinander erscheinen.[1)]

3.1.2.5 Wird ein Stoff, der gemäß Begriffsbestimmung in Abschnitt 1.2.1 ein fester Stoff ist, in geschmolzenem Zustand zur Beförderung aufgegeben, ist die offizielle Benennung für die Beförderung durch die Präzisierung «GESCHMOLZEN» zu ergänzen, sofern dies nicht bereits in Großbuchstaben in der in Kapitel 3.2 Tabelle A angegebenen Benennung enthalten ist (z.B. ALKYLPHENOL, FEST, N.A.G., GESCHMOLZEN).

3.1.2.6 Mit Ausnahme der selbstzersetzlichen Stoffe und der organischen Peroxide und mit Ausnahme der Fälle, in denen der Ausdruck «STABILISIERT» bereits in der in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 2 angegebenen Benennung in Großbuchstaben angegeben ist, ist bei einem Stoff, der auf Grund der Vorschriften in den Unterabschnitten 2.2.x.2 ohne Stabilisierung für die Beförderung verboten wäre, da er unter normalen Beförderungsbedingungen in der Lage ist, gefährlich zu reagieren, der Ausdruck «STABILISIERT» als Teil der offiziellen Benennung für die Beförderung hinzuzufügen (z.B. «GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G., STABILISIERT»).

Wenn für die Stabilisierung eines solchen Stoffes eine Temperaturkontrolle angewendet wird, um die Entwicklung eines gefährlichen Überdrucks zu verhindern, gilt Folgendes:

a) für flüssige Stoffe: wenn die SADT höchstens 50 °C ist, gelten die Vorschriften des Absatzes 2.2.41.1.17, die Sondervorschrift V 8 des Kapitels 7.2, die Sondervorschrift S4 des Kapitels 8.5 und die Sondervorschriften des Kapitels 9.6; für die Beförderung in Großpackmitteln (IBC) und Tanks gelten alle für die UN-Nummer 3239 anwendbaren Vorschriften (siehe insbesondere Unterabschnitt 4.1.7.2, Verpackungsanweisung IBC 520 und Unterabschnitt 4.2.1.13);

b) für Gase: die Beförderungsbedingungen sind von der zuständigen Behörde zu genehmigen.

3.1.2.7 Hydrate dürfen unter der offiziellen Benennung für die Beförderung des wasserfreien Stoffes befördert werden.

3.1.2.8 Benennungen der Gattungseintragungen oder der «nicht anderweitig genannten» (N.A.G.) Eintragungen

3.1.2.8.1 Die offiziellen Benennungen für die Beförderung von Gattungseintragungen und «nicht anderweitig genannten» Eintragungen, denen in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 6 die Sondervorschrift 274 zugeordnet ist, sind mit der technischen Benennung des Gutes zu ergänzen, sofern nicht ein nationales Gesetz oder ein internationales Übereinkommen bei Stoffen, die einer Kontrolle unterstehen, die genaue Beschreibung verbietet. Bei explosiven Stoffen und Gegenständen mit Explosivstoff der Klasse 1 darf die Beschreibung der gefährlichen Güter durch eine zusätzliche Beschreibung für die Angabe der Handelsnamen oder der militärischen Benennungen ergänzt werden. Die technischen Benennungen sind unmittelbar nach der offiziellen Benennung für die Beförderung in Klammern anzugeben. Eine geeignete nähere Bestimmung, wie «ENTHÄLT» oder «ENTHALTEND», oder andere bezeichnende Ausdrücke, wie «GEMISCH», «LÖSUNG» usw., und der Prozentsatz des technischen Bestandteils dürfen ebenfalls verwendet werden. Zum Beispiel: «UN 1993 ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (ENTHÄLT XYLEN UND BENZEN), 3, II».

3.1.2.8.1.1 Die technische Benennung ist eine anerkannte chemische Benennung, gegebenenfalls eine anerkannte biologische Benennung oder eine andere Benennung, die üblicherweise in wissenschaftlichen und technischen Handbüchern, Zeitschriften und Texten verwendet wird. Handelsnamen dürfen zu diesem Zweck nicht verwendet werden. Bei Mitteln zur Schädlingsbekämpfung (Pestiziden) darf (dürfen) nur die allgemein gebräuchliche(n) ISO-Benennung(en), (eine) andere Benennung(en) gemäß «The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification» oder die Benennung(en) des (der) aktiven Bestandteils (Bestandteile) verwendet werden.

3.1.2.8.1.2 Wenn ein Gemisch gefährlicher Güter durch eine der «N.A.G.-» oder «Gattungseintragungen» beschrieben wird, denen in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 6 die Sondervorschrift 274 zugeordnet ist, brauchen nicht mehr als zwei Komponenten angegeben zu werden, die für die Gefahr(en) des Gemisches maßgebend sind, ausgenommen Stoffe, die einer Kontrolle unterstehen und deren genaue Beschreibung durch ein nationales Gesetz oder ein internationales Übereinkommen verboten ist. Ist das Versandstück, das ein Gemisch enthält, mit einem Gefahrzettel für die Nebengefahr versehen, muss eine der beiden in Klammern angegebenen technischen Benennungen die Benennung der Komponente sein, welche die Verwendung des Gefahrzettels für die Nebengefahr erforderlich macht.

Bem. Siehe Absatz 5.4.1.2.2.

[1)] Einzelheiten sind aus dem alphabetischen Verzeichnis (Kapitel 3.2 Tabelle B) ersichtlich, z.B.:
NITROXYLENE, FLÜSSIG 6.1 1665
NITROXYLENE, FEST 6.1 3447.

3.1.2.8.1.3 Folgende Beispiele veranschaulichen, wie bei den N.A.G.-Eintragungen die offizielle Benennung für die Beförderung durch die technische Benennung ergänzt wird:

UN 3394 PYROPHORER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND (Trimethylgallium)

UN 2902 PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G. (Drazoxolon).

3.1.2.9 Gemische und Lösungen, die einen gefährlichen Stoff enthalten

Wenn nach den Klassifizierungsvorschriften des Unterabschnitts 2.1.3.3 Gemische und Lösungen wie der namentlich genannte Stoff anzusehen sind, ist die Ergänzung «LÖSUNG» bzw. «GEMISCH» als Teil der offiziellen Benennung für die Beförderung hinzuzufügen, z.B. «ACETON, LÖSUNG». Darüber hinaus darf auch die Konzentration der Lösung oder des Gemisches angegeben werden, z.B. «ACETON, LÖSUNG, 75 %».

(unbedruckt)

Kapitel 3.2

Verzeichnis der gefährlichen Güter

3.2.1 Erläuterungen zur Tabelle A: Verzeichnis der gefährlichen Güter

Jede Zeile der Tabelle A dieses Kapitels behandelt in der Regel den (die) Stoff(e) oder Gegenstand (Gegenstände), der (die) durch eine bestimmte UN-Nummer erfasst wird (werden). Wenn jedoch Stoffe oder Gegenstände, die zu ein und derselben UN-Nummer gehören, unterschiedliche chemische Eigenschaften, physikalische Eigenschaften und/oder Beförderungsvorschriften haben, können für diese UN-Nummer mehrere aufeinanderfolgende Zeilen verwendet werden.

Jede Spalte der Tabelle A ist, wie in den nachstehenden erläuternden Bemerkungen angegeben, einem bestimmten Thema gewidmet. Der Schnittpunkt von Spalten und Zeilen (Zelle) enthält Informationen zu dem in der Spalte behandelten Thema für den (die) Stoff(e) oder Gegenstand (Gegenstände) dieser Zeile:

– die ersten vier Zellen identifizieren den (die) zu dieser Zeile gehörenden Stoff(e) oder Gegenstand (Gegenstände) (die Sondervorschriften in Spalte 6 können diesbezügliche zusätzliche Informationen angeben);
– die nachfolgenden Zellen geben die anwendbaren besonderen Vorschriften entweder als vollständige Information oder in kodierter Form an. Die Codes verweisen auf detaillierte Informationen, die in dem in den nachstehenden erläuternden Bemerkungen angegebenen Teil, Kapitel, Abschnitt und/oder Unterabschnitt enthalten sind. Eine leere Zelle bedeutet entweder, dass es keine besonderen Vorschriften gibt und nur die allgemeinen Vorschriften anwendbar sind oder dass die in den erläuternden Bemerkungen angegebene Beförderungseinschränkung gilt.

Auf die anwendbaren allgemeinen Vorschriften wird in den entsprechenden Spalten nicht verwiesen. Die nachstehenden erläuternden Bemerkungen geben für jede Spalte den/das (die) Teil(e), Kapitel, Abschnitt(e) und/oder Unterabschnitt(e) an, in dem (denen) diese enthalten sind.

Erläuternde Bemerkungen für jede Spalte:

Spalte 1 «UN-Nummer»

Diese Spalte enthält die UN-Nummer

– des gefährlichen Stoffes oder Gegenstandes, wenn diesem Stoff oder Gegenstand eine spezifische UN-Nummer zugeordnet ist, oder

– der Gattungseintragung oder n.a.g.-Eintragung, welcher die nicht namentlich genannten gefährlichen Stoffe oder Gegenstände gemäß den Kriterien des Teils 2 («Entscheidungsbäume») zuzuordnen sind.

Spalte 2 «Benennung und Beschreibung»

Diese Spalte enthält in Großbuchstaben die Benennung des Stoffes oder Gegenstandes, wenn dem Stoff oder Gegenstand eine spezifische UN-Nummer zugeordnet ist, oder der Gattungseintragung oder n.a.g.-Eintragung, welcher der gefährliche Stoff oder Gegenstand gemäß den Kriterien des Teils 2 («Entscheidungsbäume») zugeordnet ist. Diese Benennung ist als offizielle Benennung für die Beförderung oder gegebenenfalls als Teil der offiziellen Benennung für die Beförderung zu verwenden (für weitere Einzelheiten zur offiziellen Benennung für die Beförderung siehe Abschnitt 3.1.2).

Nach der offiziellen Benennung für die Beförderung ist ein beschreibender Text in Kleinbuchstaben hinzugefügt, um den Anwendungsbereich der Eintragung in den Fällen zu erläutern, in denen die Klassifizierungs- und/oder Beförderungsvorschriften für den Stoff oder Gegenstand unter bestimmten Umständen unterschiedlich sein können.

Spalte 3a «Klasse»

Diese Spalte enthält die Nummer der Klasse, unter deren Begriff der gefährliche Stoff oder Gegenstand fällt. Diese Nummer der Klasse wird nach den Verfahren und Kriterien des Teils 2 zugeordnet.

Spalte 3b «Klassifizierungscode»

Diese Spalte enthält den Klassifizierungscode des gefährlichen Stoffes oder Gegenstandes.

– Für gefährliche Stoffe oder Gegenstände der Klasse 1 besteht der Code aus der Nummer der Unterklasse und dem Buchstaben der Verträglichkeitsgruppe, die nach den Verfahren und Kriterien des Absatzes 2.2.1.1.4 zugeordnet werden.

– Für gefährliche Stoffe oder Gegenstände der Klasse 2 besteht der Code aus einer Ziffer und einem oder mehreren, die Gruppe der gefährlichen Eigenschaften wiedergebenden Buchstaben, die in den Absätzen 2.2.2.1.2 und 2.2.2.1.3 erläutert werden.

– Für gefährliche Stoffe oder Gegenstände der Klassen 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8 und 9 werden die Codes in Absatz 2.2.x.1.2[1)] erläutert.

– Gefährliche Stoffe oder Gegenstände der Klasse 7 haben keinen Klassifizierungscode.

Spalte 4 «Verpackungsgruppe»

Diese Spalte enthält die Nummer(n) der Verpackungsgruppe(n) (I, II oder III), die dem gefährlichen Stoff zugeordnet ist (sind). Diese Nummern der Verpackungsgruppen werden auf der Grundlage der Verfahren und Kriterien des Teils 2 zugeordnet. Bestimmte Gegenstände und Stoffe sind keiner Verpackungsgruppe zugeordnet.

Spalte 5 «Gefahrzettel»

Diese Spalte enthält die Nummer des Musters der Gefahrzettel / Großzettel (Placards) (siehe Unterabschnitte 5.2.2.2 und 5.3.1.7), die an Versandstücken, Containern, Tankcontainern, ortsbeweglichen Tanks, MEGC und Fahrzeugen anzubringen sind.

Jedoch bedeutet für Stoffe oder Gegenstände der Klasse 7 «7X» abhängig von der Kategorie ein Gefahrzettel nach Muster 7A, 7B bzw. 7C (siehe Absätze 2.2.7.8.4 und 5.2.2.1.11.1) oder ein Großzettel (Placard) nach Muster 7D (siehe Absätze 5.3.1.1.3 und 5.3.1.7.2).

Die allgemeinen Vorschriften für das Anbringen der Gefahrzettel / Großzettel (Placards) (z.B. Nummer der Gefahrzettel oder Stelle, an der diese anzubringen sind) sind für Versandstücke in Unterabschnitt 5.2.2.1 und für Container, Tankcontainer, MEGC, ortsbewegliche Tanks und Fahrzeuge in Abschnitt 5.3.1 enthalten.

Bem. Die oben genannten Bezettelungsvorschriften können durch in Spalte 6 angegebene Sondervorschriften abgeändert werden.

Spalte 6 «Sondervorschriften»

Diese Spalte enthält die numerischen Codes der einzuhaltenden Sondervorschriften. Diese Vorschriften betreffen einen ausgedehnten Themenbereich, der hauptsächlich mit dem Inhalt der Spalten 1 bis 5 zusammenhängt (z.B. Beförderungsverbote, Freistellungen von Vorschriften, Erläuterungen zur Klassifizierung bestimmter Formen der betreffenden gefährlichen Güter sowie zusätzliche Bezettelungs- und Kennzeichnungsvorschriften), und sind in Kapitel 3.3 in numerischer Reihenfolge aufgeführt. Enthält die Spalte 6 keinen Eintrag, gelten für das betreffende gefährliche Gut in Bezug auf den Inhalt der Spalten 1 bis 5 keine Sondervorschriften.

Spalte 7 «Begrenzte Mengen»

Diese Spalte enthält einen alphanumerischen Code mit folgender Bedeutung:

– «LQ 0» bedeutet, dass für das in begrenzten Mengen verpackte gefährliche Gut keine Freistellung von den Vorschriften des ADR besteht;

– die übrigen, mit den Buchstaben «LQ» beginnenden alphanumerischen Codes bedeuten, dass die Vorschriften des ADR nicht anwendbar sind, wenn die in Kapitel 3.4 angegebenen Bedingungen erfüllt sind (allgemeine Bedingungen des Abschnitts 3.4.1 und die für den jeweiligen Code anwendbaren Bedingungen des Abschnitts 3.4.3, 3.4.4, 3.4.5 oder 3.4.6).

[1)] x = Nummer der Klasse des gefährlichen Stoffes oder Gegenstandes, gegebenenfalls ohne Punkt.

Spalte 8 «Verpackungsanweisungen»

Diese Spalte enthält die alphanumerischen Codes der anwendbaren Verpackungsanweisungen:

– die mit dem Buchstaben «P» beginnenden alphanumerischen Codes beziehen sich auf Verpackungsanweisungen für Verpackungen und Gefäße [ausgenommen Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen], die mit dem Buchstaben «R» beginnenden alphanumerischen Codes beziehen sich auf Verpackungsanweisungen für Feinstblechverpackungen. Diese Anweisungen sind in Unterabschnitt 4.1.4.1 in numerischer Reihenfolge aufgeführt und legen die zugelassenen Verpackungen und Gefäße fest. Sie geben auch an, welche der allgemeinen Verpackungsvorschriften der Abschnitte 4.1.1, 4.1.2 und 4.1.3 und welche der besonderen Verpackungsvorschriften der Abschnitte 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 und 4.1.9 einzuhalten sind. Wenn die Spalte 8 keinen mit dem Buchstaben «P» oder «R» beginnenden Code enthält, darf das betreffende gefährliche Gut nicht in Verpackungen befördert werden;

– die mit den Buchstaben «IBC» beginnenden alphanumerischen Codes beziehen sich auf Verpackungsanweisungen für Großpackmittel (IBC). Diese Anweisungen sind in Unterabschnitt 4.1.4.2 in numerischer Reihenfolge aufgeführt und legen die zugelassenen Großpackmittel (IBC) fest. Sie geben auch an, welche der allgemeinen Verpackungsvorschriften der Abschnitte 4.1.1, 4.1.2 und 4.1.3 und welche der besonderen Verpackungsvorschriften der Abschnitte 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 und 4.1.9 einzuhalten sind. Wenn die Spalte 8 keinen mit den Buchstaben «IBC» beginnenden Code enthält, darf das betreffende gefährliche Gut nicht in Großpackmitteln (IBC) befördert werden;

– die mit den Buchstaben «LP» beginnenden alphanumerischen Codes beziehen sich auf Verpackungsanweisungen für Großverpackungen. Diese Anweisungen sind in Unterabschnitt 4.1.4.3 in numerischer Reihenfolge aufgeführt und legen die zugelassenen Großverpackungen fest. Sie geben auch an, welche der allgemeinen Verpackungsvorschriften der Abschnitte 4.1.1, 4.1.2 und 4.1.3 und welche der besonderen Verpackungsvorschriften der Abschnitte 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 und 4.1.9 einzuhalten sind. Wenn die Spalte 8 keinen mit den Buchstaben «LP» beginnenden Code enthält, darf das betreffende gefährliche Gut nicht in Großverpackungen befördert werden;

– die mit den Buchstaben «PR» beginnenden alphanumerischen Codes beziehen sich auf Verpackungsanweisungen für besondere Druckgefäße. Diese Anweisungen sind in Unterabschnitt 4.1.4.4 in numerischer Reihenfolge aufgeführt und legen die zugelassenen Druckgefäße fest. Sie geben auch an, welche der allgemeinen Verpackungsvorschriften der Abschnitte 4.1.1, 4.1.2 und 4.1.3 und welche der besonderen Verpackungsvorschriften der Abschnitte 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 und 4.1.9 einzuhalten sind.

Bem. Die oben genannten Verpackungsanweisungen können durch in Spalte 9a angegebene Sondervorschriften für die Verpackungen abgeändert werden.

Spalte 9a «Sondervorschriften für die Verpackung»

Diese Spalte enthält die alphanumerischen Codes der anwendbaren Sondervorschriften für die Verpackung:

– die mit den Buchstaben «PP» oder «RR» beginnenden alphanumerischen Codes beziehen sich auf zusätzlich einzuhaltende Sondervorschriften für Verpackungen und Gefäße [ausgenommen Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen]. Diese sind in Unterabschnitt 4.1.4.1 am Ende der entsprechenden, in Spalte 8 angegebenen Verpackungsanweisung (mit dem Buchstaben «P» oder «R») aufgeführt. Wenn die Spalte 9a keinen mit den Buchstaben «PP» oder «RR» beginnenden Code enthält, gilt keine der am Ende der entsprechenden Verpackungsanweisung aufgeführten Sondervorschriften für die Verpackung;

– die mit dem (den) Buchstaben «B» oder «BB» beginnenden alphanumerischen Codes beziehen sich auf zusätzlich einzuhaltende Sondervorschriften für Großpackmittel (IBC). Diese sind in Unterabschnitt 4.1.4.2 am Ende der entsprechenden, in Spalte 8 angegebenen Verpackungsanweisung (mit den Buchstaben «IBC») aufgeführt. Wenn die Spalte 9a keinen mit dem (den) Buchstaben «B» oder «BB» beginnenden Code enthält, gilt keine der am Ende der entsprechenden Verpackungsanweisung aufgeführten Sondervorschriften für die Verpackung;

– die mit dem Buchstaben «L» beginnenden alphanumerischen Codes beziehen sich auf zusätzlich einzuhaltende Sondervorschriften für Großverpackungen. Diese sind in Unterabschnitt 4.1.4.3 am Ende der entsprechenden, in Spalte 8 angegebenen Verpackungsanweisung (mit den Buchstaben «LP») aufgeführt. Wenn die Spalte 9a keinen mit dem

Buchstaben «L» beginnenden Code enthält, gilt keine der am Ende der entsprechenden Verpackungsanweisung aufgeführten Sondervorschriften für die Verpackung.

Spalte 9b «Sondervorschriften für die Zusammenpackung»

Diese Spalte enthält die mit den Buchstaben «MP» beginnenden alphanumerischen Codes der anwendbaren Sondervorschriften für die Zusammenpackung. Diese Sondervorschriften sind in Abschnitt 4.1.10 in numerischer Reihenfolge aufgeführt. Wenn die Spalte 9b keinen mit den Buchstaben «MP» beginnenden Code enthält, gelten nur die allgemeinen Vorschriften (siehe Unterabschnitte 4.1.1.5 und 4.1.1.6).

Spalte 10 «Anweisungen für ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container»

Diese Spalte enthält einen alphanumerischen Code, der nach den Absätzen 4.2.5.2.1 bis 4.2.5.2.4 und 4.2.5.2.6 einer Anweisung für ortsbewegliche Tanks zugeordnet ist. Diese Anweisung für ortsbewegliche Tanks entspricht den am wenigsten strengen Vorschriften, die für die Beförderung des betreffenden Stoffes in ortsbeweglichen Tanks zugelassen sind. Die Codes, welche die übrigen, ebenfalls für die Beförderung des Stoffes zugelassenen Anweisungen für ortsbewegliche Tanks kennzeichnen, sind in Absatz 4.2.5.2.5 enthalten. Wenn kein Code angegeben ist, ist die Beförderung in ortsbeweglichen Tanks nicht zugelassen, es sei denn, eine zuständige Behörde hat eine Zulassung gemäß Unterabschnitt 6.7.1.3 erteilt.

Die allgemeinen Vorschriften für die Auslegung, den Bau, die Ausrüstung, die Bauartzulassung, die Prüfung und die Kennzeichnung von ortsbeweglichen Tanks sind in Kapitel 6.7 enthalten. Die allgemeinen Vorschriften für die Verwendung (z.B. Befüllen) sind in den Abschnitten 4.2.1 bis 4.2.4 enthalten.

Die Angabe «(M)» bedeutet, dass der Stoff in UN-MEGC befördert werden darf.

Bem. Die oben genannten Vorschriften können durch in Spalte 11 angegebene Sondervorschriften abgeändert werden.

Diese Spalte kann auch mit den Buchstaben «BK» beginnende alphanumerische Codes enthalten, die sich auf die in Kapitel 6.11 beschriebenen Schüttgut-Container-Typen beziehen, die in Übereinstimmung mit Unterabschnitt 7.3.1.1 a) und Abschnitt 7.3.2 für die Beförderung von Gütern in loser Schüttung verwendet werden dürfen.

Spalte 11 «Sondervorschriften für ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container»

Diese Spalte enthält die alphanumerischen Codes für die zusätzlich einzuhaltenden Sondervorschriften für ortsbewegliche Tanks. Diese mit den Buchstaben «TP» beginnenden Codes beziehen sich auf Sondervorschriften für den Bau oder die Verwendung dieser ortsbeweglichen Tanks. Sie sind in Unterabschnitt 4.2.5.3 enthalten.

Bem. Diese Sondervorschriften sind, sofern sie technisch relevant sind, nicht nur für die in Spalte 10 angegebenen ortsbeweglichen Tanks anwendbar, sondern auch für die ortsbeweglichen Tanks, die gemäß der Tabelle in Absatz 4.2.5.2.5 verwendet werden dürfen.

Spalte 12 «Tankcodierungen für ADR-Tanks»

Diese Spalte enthält einen alphanumerischen Code, der gemäß Absatz 4.3.3.1.1 (für Gase der Klasse 2) oder 4.3.4.1.1 (für Stoffe der Klassen 3 bis 9) einen Tanktyp beschreibt. Dieser Tanktyp entspricht den am wenigsten strengen Tankvorschriften, die für die Beförderung des betreffenden Stoffes in ADR-Tanks zugelassen sind. Die Codierungen, welche die übrigen zugelassenen Tanktypen beschreiben, sind in Absatz 4.3.3.1.2 (für Gase der Klasse 2) oder 4.3.4.1.2 (für Stoffe der Klassen 3 bis 9) aufgeführt. Wenn keine Codierung angegeben ist, ist die Beförderung in ADR-Tanks nicht zugelassen.

Wenn in dieser Spalte eine Tankcodierung für feste Stoffe (S) und für flüssige Stoffe (L) angegeben ist, bedeutet dies, dass dieser Stoff in festem oder flüssigem (geschmolzenem) Zustand zur Beförderung aufgegeben werden darf. Im Allgemeinen gilt diese Vorschrift für Stoffe mit einem Schmelzpunkt zwischen 20 °C und 180 °C.

Wenn für einen festen Stoff in dieser Spalte nur eine Tankcodierung für flüssige Stoffe (L) angegeben ist, bedeutet dies, dass dieser Stoff nur in flüssigem (geschmolzenem) Zustand zur Beförderung aufgegeben wird.

Die allgemeinen Vorschriften für den Bau, die Ausrüstung, die Bauartzulassung, die Prüfung und die Kennzeichnung, die nicht in der Tankcodierung angegeben sind, sind den Abschnitten 6.8.1, 6.8.2, 6.8.3 und 6.8.5 enthalten. Die allgemeinen Vorschriften für die Verwendung (z.B. höchster Füllungsgrad, Mindestprüfdruck) sind in den Abschnitten 4.3.1 bis 4.3.4 enthalten.

Die Angabe «(M)» nach der Tankcodierung bedeutet, dass der Stoff auch in Batterie-Fahrzeugen oder MEGC befördert werden darf.

Die Angabe «(+)» nach der Tankcodierung bedeutet, dass die wechselweise Verwendung von Tanks nur zugelassen ist, wenn dies in der Bescheinigung über die Baumusterzulassung spezifiziert ist.

Für Tanks aus faserverstärkten Kunststoffen siehe Abschnitt 4.4.1 und Kapitel 6.9; für Saug-Druck-Tanks für Abfälle siehe Abschnitt 4.5.1 und Kapitel 6.10.

Bem. Die oben genannten Vorschriften können durch in Spalte 13 angegebene Sondervorschriften abgeändert werden.

Spalte 13 «Sondervorschriften für ADR-Tanks»

Diese Spalte enthält alphanumerische Codes für die zusätzlich einzuhaltenden Sondervorschriften für ADR-Tanks:

– Die mit den Buchstaben «TU» beginnenden alphanumerischen Codes beziehen sich auf Sondervorschriften für die Verwendung dieser Tanks. Diese sind in Abschnitt 4.3.5 enthalten.

– Die mit den Buchstaben «TC» beginnenden alphanumerischen Codes beziehen sich auf die Sondervorschriften für den Bau dieser Tanks. Diese sind in Abschnitt 6.8.4 a) enthalten.

– Die mit den Buchstaben «TE» beginnenden alphanumerischen Codes beziehen sich auf die Sondervorschriften für die Ausrüstung dieser Tanks. Diese sind in Abschnitt 6.8.4 b) enthalten.

– Die mit den Buchstaben «TA» beginnenden alphanumerischen Codes beziehen sich auf die Sondervorschriften für die Bauartzulassung dieser Tanks. Diese sind in Abschnitt 6.8.4 c) enthalten.

– Die mit den Buchstaben «TT» beginnenden alphanumerischen Codes beziehen sich auf die Sondervorschriften für die Prüfung dieser Tanks. Diese sind in Abschnitt 6.8.4 d) enthalten.

– Die mit den Buchstaben «TM» beginnenden alphanumerischen Codes beziehen sich auf die Sondervorschriften für die Kennzeichnung dieser Tanks. Diese sind in Abschnitt 6.8.4 e) enthalten.

Bem. Diese Sondervorschriften sind, sofern sie technisch relevant sind, nicht nur für die in Spalte 12 angegebenen Tanks anwendbar, sondern auch für die Tanks, die gemäß den Hierarchien in den Absätzen 4.3.3.1.2 und 4.3.4.1.2 verwendet werden dürfen.

Spalte 14 «Fahrzeug für die Beförderung in Tanks»

Diese Spalte enthält einen Code, der das gemäß Abschnitt 7.4.2 für die Beförderung des Stoffes in Tanks zu verwendende Fahrzeug (siehe Abschnitt 9.1.1) angibt. Die Vorschriften für den Bau und die Zulassung der Fahrzeuge sind in den Kapiteln 9.1, 9.2 und 9.7 aufgeführt.

Spalte 15 «Beförderungskategorie/(Tunnelbeschränkungscode)»

Diese Spalte enthält im oberen Teil der Zelle eine Ziffer, welche die Beförderungskategorie angibt, der der Stoff oder Gegenstand für Zwecke der Freistellungen in Zusammenhang mit Mengen, die je Beförderungseinheit befördert werden, zugeordnet ist (siehe Unterabschnitt 1.1.3.6).

Diese Spalte enthält im unteren Teil der Zelle in Klammern den Tunnelbeschränkungscode, der sich auf die anwendbare Beschränkung für die Durchfahrt von Fahrzeugen, mit denen der Stoff oder Gegenstand durch Tunnel befördert wird, bezieht. Diese sind in Kapitel 8.6 aufgeführt. Die Angabe «(–)» bedeutet, dass kein Tunnelbeschränkungscode zugeordnet wurde.

Spalte 16 «Sondervorschriften für die Beförderung – Versandstücke»

Diese Spalte enthält den (die) mit dem Buchstaben «V» beginnenden alphanumerischen Code(s) der für die Beförderung in Versandstücken anwendbaren Sondervorschriften (sofern zutreffend). Diese Vorschriften sind in Abschnitt 7.2.4 aufgeführt. Die allgemeinen Vorschriften für die Beförderung in Versandstücken sind in den Kapiteln 7.1 und 7.2 aufgeführt.

Bem. Darüber hinaus sind die in Spalte 18 angegebenen Sondervorschriften für die Be- und Entladung sowie die Handhabung zu beachten.

Spalte 17 «Sondervorschriften für die Beförderung – lose Schüttung»

Diese Spalte enthält den (die) mit den Buchstaben «VV» beginnenden alphanumerischen Code(s) der für die Beförderung in loser Schüttung anwendbaren Sondervorschriften. Diese Vorschriften sind in Abschnitt 7.3.3 aufgeführt. Wenn kein Code angegeben ist, ist die Beförderung in loser Schüttung nicht zugelassen. Die allgemeinen Vorschriften für die Beförderung in loser Schüttung sind in den Kapiteln 7.1 und 7.3 aufgeführt.

Bem. Darüber hinaus sind die in Spalte 18 angegebenen Sondervorschriften für die Be- und Entladung sowie die Handhabung zu beachten.

Spalte 18 «Sondervorschriften für die Beförderung – Be- und Entladung, Handhabung»

Diese Spalte enthält den (die) mit den Buchstaben «CV» beginnenden alphanumerischen Code(s) der für die Be- und Entladung sowie die Handhabung anwendbaren Sondervorschriften. Diese Vorschriften sind in Abschnitt 7.5.11 aufgeführt. Wenn die Spalte 18 keinen Code enthält, gelten nur die allgemeinen Vorschriften (siehe Abschnitte 7.5.1 bis 7.5.10).

Spalte 19 «Sondervorschriften für die Beförderung – Betrieb»

Diese Spalte enthält den (die) mit dem Buchstaben «S» beginnenden alphanumerischen Code(s) der für den Betrieb anwendbaren Vorschriften, die in Kapitel 8.5 aufgeführt sind. Diese Vorschriften gelten zusätzlich zu den Vorschriften der Kapitel 8.1 bis 8.4; bei Widersprüchen zu den Vorschriften der Kapitel 8.1 bis 8.4 haben die Sondervorschriften jedoch Vorrang.

Spalte 20 «Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr»

Diese Spalte enthält eine Nummer, die für Stoffe und Gegenstände der Klassen 2 bis 9 aus zwei oder drei Ziffern (in bestimmten Fällen mit vorangestelltem Buchstaben «X») und für Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 aus dem Klassifizierungscode (siehe Spalte 3b) besteht. Diese Nummer muss in den in Unterabschnitt 5.3.2.1 vorgeschriebenen Fällen im oberen Teil der orangefarbenen Kennzeichnung erscheinen. Die Bedeutung der Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr ist in Unterabschnitt 5.3.2.3 erläutert.

(unbedruckt)

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
0004	AMMONIUMPIKRAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 10 Masse-% Wasser	1	1.1D		1		LQ0	P112a P112b P112c	PP26	MP20		
0005	PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	1	1.1F		1		LQ0	P130		MP23		
0006	PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	1	1.1E		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21		
0007	PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	1	1.2F		1		LQ0	P130		MP23		
0009	MUNITION, BRAND, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.2G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0010	MUNITION, BRAND, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.3G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0012	PATRONEN FÜR WAFFEN, MIT INERTEM GESCHOSS oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN	1	1.4S		1.4		LQ0	P130		MP23 MP24		
0014	PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN, MANÖVER	1	1.4S		1.4		LQ0	P130		MP23 MP24		
0015	MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.2G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0015	MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung, mit ätzenden Stoffen	1	1.2G		1+8		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0016	MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.3G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0016	MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung, mit ätzenden Stoffen	1	1.3G		1+8		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0018	MUNITION, AUGENREIZSTOFF, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.2G		1+6.1+8		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0019	MUNITION, AUGENREIZSTOFF, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.3G		1+6.1+8		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0020	MUNITION, GIFTIG, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.2K	BEFÖRDERUNG VERBOTEN								
0021	MUNITION, GIFTIG, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.3K	BEFÖRDERUNG VERBOTEN								
0027	SCHWARZPULVER, gekörnt oder in Mehlform	1	1.1D		1		LQ0	P113	PP50	MP20 MP24		
0028	SCHWARZPULVER, GEPRESST oder als PELLETS	1	1.1D		1		LQ0	P113	PP51	MP20 MP24		
0029	SPRENGKAPSELN, NICHT ELEKTRISCH	1	1.1B		1		LQ0	P131	PP68	MP23		
0030	SPRENGKAPSELN, ELEKTRISCH	1	1.1B		1		LQ0	P131		MP23		
0033	BOMBEN, mit Sprengladung	1	1.1F		1		LQ0	P130		MP23		
0034	BOMBEN, mit Sprengladung	1	1.1D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0004	AMMONIUMPIKRAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 10 Masse-% Wasser
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0005	PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0006	PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0007	PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0009	MUNITION, BRAND, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0010	MUNITION, BRAND, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0012	PATRONEN FÜR WAFFEN, MIT INERTEM GESCHOSS oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0014	PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN, MANÖVER
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0015	MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0015	MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung, mit ätzenden Stoffen
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0016	MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0016	MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung, mit ätzenden Stoffen
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0018	MUNITION, AUGENREIZSTOFF, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0019	MUNITION, AUGENREIZSTOFF, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung
BEFÖRDERUNG VERBOTEN									0020	MUNITION, GIFTIG, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung
BEFÖRDERUNG VERBOTEN									0021	MUNITION, GIFTIG, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0027	SCHWARZPULVER, gekörnt oder in Mehlform
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0028	SCHWARZPULVER, GEPRESST oder als PELLETS
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0029	SPRENGKAPSELN, NICHT ELEKTRISCH
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0030	SPRENGKAPSELN, ELEKTRISCH
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0033	BOMBEN, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0034	BOMBEN, mit Sprengladung

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
0035	BOMBEN, mit Sprengladung	1	1.2D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21		
0037	BOMBEN, BLITZLICHT	1	1.1F		1		LQ0	P130		MP23		
0038	BOMBEN, BLITZLICHT	1	1.1D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21		
0039	BOMBEN, BLITZLICHT	1	1.2G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0042	ZÜNDVERSTÄRKER, ohne Detonator	1	1.1D		1		LQ0	P132a P132b		MP21		
0043	ZERLEGER, mit Explosivstoff	1	1.1D		1		LQ0	P133	PP69	MP21		
0044	ANZÜNDHÜTCHEN	1	1.4S		1.4		LQ0	P133		MP23 MP24		
0048	SPRENGKÖRPER	1	1.1D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21		
0049	PATRONEN, BLITZLICHT	1	1.1G		1		LQ0	P135		MP23		
0050	PATRONEN, BLITZLICHT	1	1.3G		1		LQ0	P135		MP23		
0054	PATRONEN, SIGNAL	1	1.3G		1		LQ0	P135		MP23 MP24		
0055	TREIBLADUNGSHÜLSEN, LEER, MIT TREIBLADUNGSANZÜNDER	1	1.4S		1.4		LQ0	P136		MP23		
0056	WASSERBOMBEN	1	1.1D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21		
0059	HOHLLADUNGEN, ohne Zündmittel	1	1.1D		1		LQ0	P137	PP70	MP21		
0060	FÜLLSPRENGKÖRPER	1	1.1D		1		LQ0	P132a P132b		MP21		
0065	SPRENGSCHNUR, biegsam	1	1.1D		1		LQ0	P139	PP71 PP72	MP21		
0066	ANZÜNDLITZE	1	1.4G		1.4		LQ0	P140		MP23		
0070	SCHNEIDVORRICHTUNGEN, KABEL, MIT EXPLOSIVSTOFF	1	1.4S		1.4		LQ0	P134 LP102		MP23		
0072	CYCLOTRIMETHYLENTRINITRAMIN (CYCLONIT), (HEXOGEN), (RDX), ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	1	1.1D		1	266	LQ0	P112a	PP45	MP20		
0073	DETONATOREN FÜR MUNITION	1	1.1B		1		LQ0	P133		MP23		
0074	DIAZODINITROPHENOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 40 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	1	1.1A		1	266	LQ0	P110b	PP42	MP20		
0075	DIETHYLENGLYCOLDINITRAT, DESENSIBILISIERT, mit mindestens 25 Masse-% nicht flüchtigem, wasserunlöslichem Phlegmatisierungsmittel	1	1.1D		1	266	LQ0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0035	BOMBEN, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0037	BOMBEN, BLITZLICHT
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0038	BOMBEN, BLITZLICHT
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0039	BOMBEN, BLITZLICHT
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0042	ZÜNDVERSTÄRKER, ohne Detonator
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0043	ZERLEGER, mit Explosivstoff
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0044	ANZÜNDHÜTCHEN
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0048	SPRENGKÖRPER
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0049	PATRONEN, BLITZLICHT
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0050	PATRONEN, BLITZLICHT
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0054	PATRONEN, SIGNAL
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0055	TREIBLADUNGSHÜLSEN, LEER, MIT TREIBLADUNGSANZÜNDER
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0056	WASSERBOMBEN
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0059	HOHLLADUNGEN, ohne Zündmittel
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0060	FÜLLSPRENGKÖRPER
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0065	SPRENGSCHNUR, biegsam
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0066	ANZÜNDLITZE
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0070	SCHNEIDVORRICHTUNGEN, KABEL, MIT EXPLOSIVSTOFF
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0072	CYCLOTRIMETHYLENTRI-NITRAMIN (CYCLONIT), (HEXOGEN), (RDX), ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0073	DETONATOREN FÜR MUNITION
			0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0074	DIAZODINITROPHENOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 40 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0075	DIETHYLENGLYCOLDINI-TRAT, DESENSIBILISIERT, mit mindestens 25 Masse-% nicht flüchtigem, wasserunlöslichem Phlegmatisierungsmittel

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
0076	DINITROPHENOL, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	1	1.1D		1+6.1		LQ0	P112a P112b P112c	PP26	MP20		
0077	DINITROPHENOLATE der Alkalimetalle, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	1	1.3C		1+6.1		LQ0	P114a P114b	PP26	MP20		
0078	DINITRORESORCINOL, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	1	1.1D		1		LQ0	P112a P112b P112c	PP26	MP20		
0079	HEXANITRODIPHENYLAMIN (DIPIKRYLAMIN), (HEXYL)	1	1.1D		1		LQ0	P112b P112c		MP20		
0081	SPRENGSTOFF, TYP A	1	1.1D		1	616 617	LQ0	P116	PP63 PP66	MP20		
0082	SPRENGSTOFF, TYP B	1	1.1D		1	617	LQ0	P116 IBC100	PP61 PP62 PP65 B9	MP20		
0083	SPRENGSTOFF, TYP C	1	1.1D		1	267 617	LQ0	P116		MP20		
0084	SPRENGSTOFF, TYP D	1	1.1D		1	617	LQ0	P116		MP20		
0092	LEUCHTKÖRPER, BODEN	1	1.3G		1		LQ0	P135		MP23		
0093	LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG	1	1.3G		1		LQ0	P135		MP23		
0094	BLITZLICHTPULVER	1	1.1G		1		LQ0	P113	PP49	MP20		
0099	LOCKERUNGSSPRENGGERÄTE MIT EXPLOSIVSTOFF, für Erdölbohrungen, ohne Zündmittel	1	1.1D		1		LQ0	P134 LP102		MP21		
0101	STOPPINEN, NICHT SPRENGKRÄFTIG	1	1.3G		1		LQ0	P140	PP74 PP75	MP23		
0102	SPRENGSCHNUR, mit Metallmantel	1	1.2D		1		LQ0	P139	PP71	MP21		
0103	ANZÜNDSCHNUR, rohrförmig, mit Metallmantel	1	1.4G		1.4		LQ0	P140		MP23		
0104	SPRENGSCHNUR MIT GERINGER WIRKUNG, mit Metallmantel	1	1.4D		1.4		LQ0	P139	PP71	MP21		
0105	ANZÜNDSCHNUR (SICHERHEITSZÜNDSCHNUR)	1	1.4S		1.4		LQ0	P140	PP73	MP23		
0106	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG	1	1.1B		1		LQ0	P141		MP23		
0107	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG	1	1.2B		1		LQ0	P141		MP23		
0110	GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr	1	1.4S		1.4		LQ0	P141		MP23		
0113	GUANYLNITROSAMINOGUANYLIDENHYDRAZIN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	1	1.1A		1	266	LQ0	P110b	PP42	MP20		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0076	DINITROPHENOL, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser
			1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0077	DINITROPHENOLATE der Alkalimetalle, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0078	DINITRORESORCINOL, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0079	HEXANITRODIPHENYLAMIN (DIPIKRYLAMIN), (HEXYL)
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0081	SPRENGSTOFF, TYP A
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0082	SPRENGSTOFF, TYP B
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0083	SPRENGSTOFF, TYP C
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0084	SPRENGSTOFF, TYP D
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0092	LEUCHTKÖRPER, BODEN
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0093	LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0094	BLITZLICHTPULVER
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0099	LOCKERUNGSSPRENGGERÄTE MIT EXPLOSIVSTOFF, für Erdölbohrungen, ohne Zündmittel
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0101	STOPPINEN, NICHT SPRENGKRÄFTIG
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0102	SPRENGSCHNUR, mit Metallmantel
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0103	ANZÜNDSCHNUR, rohrförmig, mit Metallmantel
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0104	SPRENGSCHNUR MIT GERINGER WIRKUNG, mit Metallmantel
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0105	ANZÜNDSCHNUR (SICHERHEITSZÜNDSCHNUR)
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0106	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0107	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0110	GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr
			0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0113	GUANYLNITROSAMINOGUANYLIDENHYDRAZIN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
0114	GUANYLNITROSAMINOGUANYLTETRAZEN (TETRACEN), ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	1	1.1A		1	266	LQ0	P110b	PP42	MP20		
0118	HEXOLIT (HEXOTOL), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	1	1.1D		1		LQ0	P112a P112b P112c		MP20		
0121	ANZÜNDER	1	1.1G		1		LQ0	P142		MP23		
0124	PERFORATIONSHOHLLADUNGSTRÄGER, GELADEN, für Erdölbohrlöcher, ohne Zündmittel	1	1.1D		1		LQ0	P101		MP21		
0129	BLEIAZID, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	1	1.1A		1	266	LQ0	P110b	PP42	MP20		
0130	BLEISTYPHNAT (BLEITRINITRORESORCINAT) ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	1	1.1A		1	266	LQ0	P110b	PP42	MP20		
0131	ANZÜNDER, ANZÜNDSCHNUR	1	1.4S		1.4		LQ0	P142		MP23		
0132	DEFLAGRIERENDE METALLSALZE AROMATISCHER NITROVERBINDUNGEN, N.A.G.	1	1.3C		1	274	LQ0	P114a P114b	PP26	MP2		
0133	MANNITOLHEXANITRAT (NITROMANNITOL), ANGEFEUCHTET mit mindestens 40 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	1	1.1D		1	266	LQ0	P112a		MP20		
0135	QUECKSILBERFULMINAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	1	1.1A		1	266	LQ0	P110b	PP42	MP20		
0136	MINEN, mit Sprengladung	1	1.1F		1		LQ0	P130		MP23		
0137	MINEN, mit Sprengladung	1	1.1D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21		
0138	MINEN, mit Sprengladung	1	1.2D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21		
0143	NITROGLYCERIN, DESENSIBILISIERT mit mindestens 40 Masse-% nicht flüchtigem, wasserunlöslichem Phlegmatisierungsmittel	1	1.1D		1+6.1	266 271	LQ0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20		
0144	NITROGLYCERIN, LÖSUNG IN ALKOHOL mit mehr als 1 %, aber nicht mehr als 10 % Nitroglycerin	1	1.1D		1	500	LQ0	P115	PP45 PP55 PP56 PP59 PP60	MP20		
0146	NITROSTÄRKE, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	1	1.1D		1		LQ0	P112a P112b P112c		MP20		
0147	NITROHARNSTOFF	1	1.1D		1		LQ0	P112b		MP20		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0114	GUANYLNITROSAMINOGUANYLTETRAZEN (TETRACEN), ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0118	HEXOLIT (HEXOTOL), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0121	ANZÜNDER
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0124	PERFORATIONSHOHLLADUNGSTRÄGER, GELADEN, für Erdölbohrlöcher, ohne Zündmittel
			0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0129	BLEIAZID, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung
			0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0130	BLEISTYPHNAT (BLEITRINITRORESORCINAT) ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0131	ANZÜNDER, ANZÜNDSCHNUR
			1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0132	DEFLAGRIERENDE METALLSALZE AROMATISCHER NITROVERBINDUNGEN, N.A.G.
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0133	MANNITOLHEXANITRAT (NITROMANNITOL), ANGEFEUCHTET mit mindestens 40 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung
			0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0135	QUECKSILBERFULMINAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0136	MINEN, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0137	MINEN, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0138	MINEN, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0143	NITROGLYCERIN, DESENSIBILISIERT mit mindestens 40 Masse-% nicht flüchtigem, wasserunlöslichem Phlegmatisierungsmittel
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0144	NITROGLYCERIN, LÖSUNG IN ALKOHOL mit mehr als 1 %, aber nicht mehr als 10 % Nitroglycerin
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0146	NITROSTÄRKE, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0147	NITROHARNSTOFF

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
0150	PENTAERYTHRITTETRANITRAT (PENTAERYTHRITOLTETRANITRAT) (PETN), ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 Masse-% Wasser oder DESENSIBILISIERT mit mindestens 15 Masse-% Phlegmatisierungsmittel	1	1.1D		1	266	LQ0	P112a P112b		MP20		
0151	PENTOLIT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	1	1.1D		1		LQ0	P112a P112b P112c		MP20		
0153	TRINITROANILIN (PIKRAMID)	1	1.1D		1		LQ0	P112b P112c		MP20		
0154	TRINITROPHENOL (PIKRINSÄURE), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-% Wasser	1	1.1D		1		LQ0	P112a P112b P112c	PP26	MP20		
0155	TRINITROCHLORBENZEN (PIKRYLCHLORID)	1	1.1D		1		LQ0	P112b P112c		MP20		
0159	PULVERROHMASSE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 Masse-% Wasser	1	1.3C		1	266	LQ0	P111	PP43	MP20		
0160	TREIBLADUNGSPULVER	1	1.1C		1		LQ0	P114b	PP50 PP52	MP20 MP24		
0161	TREIBLADUNGSPULVER	1	1.3C		1		LQ0	P114b	PP50 PP52	MP20 MP24		
0167	GESCHOSSE, mit Sprengladung	1	1.1F		1		LQ0	P130		MP23		
0168	GESCHOSSE, mit Sprengladung	1	1.1D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21		
0169	GESCHOSSE, mit Sprengladung	1	1.2D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21		
0171	MUNITION, LEUCHT, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.2G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0173	AUSLÖSEVORRICHTUNGEN MIT EXPLOSIVSTOFF	1	1.4S		1.4		LQ0	P134 LP102		MP23		
0174	SPRENGNIETE	1	1.4S		1.4		LQ0	P134 LP102		MP23		
0180	RAKETEN, mit Sprengladung	1	1.1F		1		LQ0	P130		MP23		
0181	RAKETEN, mit Sprengladung	1	1.1E		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21		
0182	RAKETEN, mit Sprengladung	1	1.2E		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21		
0183	RAKETEN, mit inertem Kopf	1	1.3C		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22		
0186	RAKETENMOTOREN	1	1.3C		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22 MP24		
0190	EXPLOSIVSTOFF, MUSTER, außer Initialsprengstoff	1				16 274	LQ0	P101		MP2		
0191	SIGNALKÖRPER, HAND	1	1.4G		1.4		LQ0	P135		MP23 MP24		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0150	PENTAERYTHRITTETRANITRAT (PENTAERYTHRITOLTETRANITRAT) (PETN), ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 Masse-% Wasser oder DESENSIBILISIERT mit mindestens 15 Masse-% Phlegmatisierungsmittel
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0151	PENTOLIT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0153	TRINITROANILIN (PIKRAMID)
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0154	TRINITROPHENOL (PIKRINSÄURE), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-% Wasser
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0155	TRINITROCHLORBENZEN (PIKRYLCHLORID)
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0159	PULVERROHMASSE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 Masse-% Wasser
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0160	TREIBLADUNGSPULVER
			1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0161	TREIBLADUNGSPULVER
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0167	GESCHOSSE, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0168	GESCHOSSE, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0169	GESCHOSSE, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0171	MUNITION, LEUCHT, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0173	AUSLÖSEVORRICHTUNGEN MIT EXPLOSIVSTOFF
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0174	SPRENGNIETE
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0180	RAKETEN, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0181	RAKETEN, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0182	RAKETEN, mit Sprengladung
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0183	RAKETEN, mit inertem Kopf
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0186	RAKETENMOTOREN
			0 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0190	EXPLOSIVSTOFF, MUSTER, außer Initialsprengstoff
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0191	SIGNALKÖRPER, HAND

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
0192	KNALLKAPSELN, EISENBAHN	1	1.1G		1		LQ0	P135		MP23		
0193	KNALLKAPSELN, EISENBAHN	1	1.4S		1.4		LQ0	P135		MP23		
0194	SIGNALKÖRPER, SEENOT	1	1.1G		1		LQ0	P135		MP23 MP24		
0195	SIGNALKÖRPER, SEENOT	1	1.3G		1		LQ0	P135		MP23 MP24		
0196	SIGNALKÖRPER, RAUCH	1	1.1G		1		LQ0	P135		MP23		
0197	SIGNALKÖRPER, RAUCH	1	1.4G		1.4		LQ0	P135		MP23 MP24		
0204	FALLLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF	1	1.2F		1		LQ0	P134 LP102		MP23		
0207	TETRANITROANILIN	1	1.1D		1		LQ0	P112b P112c		MP20		
0208	TRINITROPHENYLMETHYL-NITRAMIN (TETRYL)	1	1.1D		1		LQ0	P112b P112c		MP20		
0209	TRINITROTOLUEN (TNT), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-% Wasser	1	1.1D		1		LQ0	P112b P112c	PP46	MP20		
0212	LEUCHTSPURKÖRPER FÜR MUNITION	1	1.3G		1		LQ0	P133	PP69	MP23		
0213	TRINITROANISOL	1	1.1D		1		LQ0	P112b P112c		MP20		
0214	TRINITROBENZEN, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-% Wasser	1	1.1D		1		LQ0	P112a P112b P112c		MP20		
0215	TRINITROBENZOESÄURE, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-% Wasser	1	1.1D		1		LQ0	P112a P112b P112c		MP20		
0216	TRINITRO-m-CRESOL	1	1.1D		1		LQ0	P112b P112c	PP26	MP20		
0217	TRINITRONAPHTHALEN	1	1.1D		1		LQ0	P112b P112c		MP20		
0218	TRINITROPHENETOL	1	1.1D		1		LQ0	P112b P112c		MP20		
0219	TRINITRORESORCINOL (STYPHNINSÄURE), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	1	1.1D		1		LQ0	P112a P112b P112c	PP26	MP20		
0220	HARNSTOFFNITRAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	1	1.1D		1		LQ0	P112a P112b P112c		MP20		
0221	GEFECHTSKÖPFE, TORPEDO, mit Sprengladung	1	1.1D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21		
0222	AMMONIUMNITRAT mit mehr als 0,2 % brennbaren Stoffen, einschließlich jedes als Kohlenstoff berechneten organischen Stoffes, unter Ausschluss jedes anderen zugesetzten Stoffes	1	1.1D		1		LQ0	P112b P112c	PP47	MP20		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0192	KNALLKAPSELN, EISENBAHN
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0193	KNALLKAPSELN, EISENBAHN
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0194	SIGNALKÖRPER, SEENOT
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0195	SIGNALKÖRPER, SEENOT
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0196	SIGNALKÖRPER, RAUCH
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0197	SIGNALKÖRPER, RAUCH
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0204	FALLLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0207	TETRANITROANILIN
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0208	TRINITROPHENYLMETHYL-NITRAMIN (TETRYL)
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0209	TRINITROTOLUEN (TNT), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-% Wasser
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0212	LEUCHTSPURKÖRPER FÜR MUNITION
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0213	TRINITROANISOL
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0214	TRINITROBENZEN, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-% Wasser
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0215	TRINITROBENZOESÄURE, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-% Wasser
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0216	TRINITRO-m-CRESOL
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0217	TRINITRONAPHTHALEN
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0218	TRINITROPHENETOL
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0219	TRINITRORESORCINOL (STYPHNINSÄURE), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0220	HARNSTOFFNITRAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0221	GEFECHTSKÖPFE, TORPEDO, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0222	AMMONIUMNITRAT mit mehr als 0,2 % brennbaren Stoffen, einschließlich jedes als Kohlenstoff berechneten organischen Stoffes, unter Ausschluss jedes anderen zugesetzten Stoffes

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
0224	BARIUMAZID, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 50 Masse-% Wasser	1	1.1A		1+6.1		LQ0	P110b	PP42	MP20		
0225	ZÜNDVERSTÄRKER, MIT DETONATOR	1	1.1B		1		LQ0	P133	PP69	MP23		
0226	CYCLOTETRAMETHYLEN-TETRANITRAMIN (HMX) (OKTOGEN), ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	1	1.1D		1	266	LQ0	P112a	PP45	MP20		
0234	NATRIUMDINITROORTHO-CRESOLAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	1	1.3C		1		LQ0	P114a P114b	PP26	MP20		
0235	NATRIUMPIKRAMAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	1	1.3C		1		LQ0	P114a P114b	PP26	MP20		
0236	ZIRKONIUMPIKRAMAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	1	1.3C		1		LQ0	P114a P114b	PP26	MP20		
0237	SCHNEIDLADUNG, BIEGSAM, GESTRECKT	1	1.4D		1.4		LQ0	P138		MP21		
0238	RAKETEN, LEINENWURF	1	1.2G		1		LQ0	P130		MP23 MP24		
0240	RAKETEN, LEINENWURF	1	1.3G		1		LQ0	P130		MP23 MP24		
0241	SPRENGSTOFF, TYP E	1	1.1D		1	617	LQ0	P116 IBC100	PP61 PP62 PP65 B10	MP20		
0242	TREIBLADUNGEN FÜR GESCHÜTZE	1	1.3C		1		LQ0	P130		MP22		
0243	MUNITION, BRAND, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.2H		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0244	MUNITION, BRAND, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.3H		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0245	MUNITION, NEBEL, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.2H		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0246	MUNITION, NEBEL, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.3H		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0247	MUNITION, BRAND, mit flüssigem oder geliertem Brandstoff, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.3J		1		LQ0	P101		MP23		
0248	VORRICHTUNGEN, DURCH WASSER AKTIVIERBAR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.2L		1	274	LQ0	P144	PP77	MP1		
0249	VORRICHTUNGEN, DURCH WASSER AKTIVIERBAR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.3L		1	274	LQ0	P144	PP77	MP1		
0250	RAKETENTRIEBWERKE MIT HYPERGOLEN, mit oder ohne Ausstoßladung	1	1.3L		1		LQ0	P101		MP1		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			0 (B)	V2 V3		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0224	BARIUMAZID, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 50 Masse-% Wasser
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0225	ZÜNDVERSTÄRKER, MIT DETONATOR
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0226	CYCLOTETRAMETHYLEN-TETRANITRAMIN (HMX) (OKTOGEN), ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser
			1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0234	NATRIUMDINITROORTHO-CRESOLAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser
			1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0235	NATRIUMPIKRAMAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser
			1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0236	ZIRKONIUMPIKRAMAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0237	SCHNEIDLADUNG, BIEGSAM, GESTRECKT
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0238	RAKETEN, LEINENWURF
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0240	RAKETEN, LEINENWURF
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0241	SPRENGSTOFF, TYP E
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0242	TREIBLADUNGEN FÜR GESCHÜTZE
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0243	MUNITION, BRAND, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung
			1 (C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0244	MUNITION, BRAND, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0245	MUNITION, NEBEL, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung
			1 (C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0246	MUNITION, NEBEL, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung
			1 (C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0247	MUNITION, BRAND, mit flüssigem oder geliertem Brandstoff, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung
			0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0248	VORRICHTUNGEN, DURCH WASSER AKTIVIERBAR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung
			0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0249	VORRICHTUNGEN, DURCH WASSER AKTIVIERBAR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung
			0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0250	RAKETENTRIEBWERKE MIT HYPERGOLEN, mit oder ohne Ausstoßladung

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
0254	MUNITION, LEUCHT, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.3G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0255	SPRENGKAPSELN, ELEKTRISCH	1	1.4B		1.4		LQ0	P131		MP23		
0257	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG	1	1.4B		1.4		LQ0	P141		MP23		
0266	OKTOLIT (OCTOL), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	1	1.1D		1		LQ0	P112a P112b P112c		MP20		
0267	SPRENGKAPSELN, NICHT ELEKTRISCH	1	1.4B		1.4		LQ0	P131	PP68	MP23		
0268	ZÜNDVERSTÄRKER, MIT DETONATOR	1	1.2B		1		LQ0	P133	PP69	MP23		
0271	TREIBSÄTZE	1	1.1C		1		LQ0	P143	PP76	MP22		
0272	TREIBSÄTZE	1	1.3C		1		LQ0	P143	PP76	MP22		
0275	KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE	1	1.3C		1		LQ0	P134 LP102		MP22		
0276	KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE	1	1.4C		1.4		LQ0	P134 LP102		MP22		
0277	KARTUSCHEN, ERDÖLBOHRLOCH	1	1.3C		1		LQ0	P134 LP102		MP22		
0278	KARTUSCHEN, ERDÖLBOHRLOCH	1	1.4C		1.4		LQ0	P134 LP102		MP22		
0279	TREIBLADUNGEN FÜR GESCHÜTZE	1	1.1C		1		LQ0	P130		MP22		
0280	RAKETENMOTOREN	1	1.1C		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22		
0281	RAKETENMOTOREN	1	1.2C		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22		
0282	NITROGUANIDIN (PICRIT), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	1	1.1D		1		LQ0	P112a P112b P112c		MP20		
0283	ZÜNDVERSTÄRKER, ohne Detonator	1	1.2D		1		LQ0	P132a P132b		MP21		
0284	GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung	1	1.1D		1		LQ0	P141		MP21		
0285	GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung	1	1.2D		1		LQ0	P141		MP21		
0286	GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Sprengladung	1	1.1D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21		
0287	GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Sprengladung	1	1.2D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21		
0288	SCHNEIDLADUNG, BIEGSAM, GESTRECKT	1	1.1D		1		LQ0	P138		MP21		
0289	SPRENGSCHNUR, biegsam	1	1.4D		1.4		LQ0	P139	PP71 PP72	MP21		
0290	SPRENGSCHNUR, mit Metallmantel	1	1.1D		1		LQ0	P139	PP71	MP21		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0254	MUNITION, LEUCHT, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0255	SPRENGKAPSELN, ELEKTRISCH
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0257	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0266	OKTOLIT (OCTOL), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0267	SPRENGKAPSELN, NICHT ELEKTRISCH
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0268	ZÜNDVERSTÄRKER, MIT DETONATOR
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0271	TREIBSÄTZE
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0272	TREIBSÄTZE
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0275	KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0276	KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0277	KARTUSCHEN, ERDÖLBOHRLOCH
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0278	KARTUSCHEN, ERDÖLBOHRLOCH
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0279	TREIBLADUNGEN FÜR GESCHÜTZE
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0280	RAKETENMOTOREN
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0281	RAKETENMOTOREN
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0282	NITROGUANIDIN (PICRIT), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0283	ZÜNDVERSTÄRKER, ohne Detonator
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0284	GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0285	GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0286	GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0287	GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0288	SCHNEIDLADUNG, BIEGSAM, GESTRECKT
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0289	SPRENGSCHNUR, biegsam
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0290	SPRENGSCHNUR, mit Metallmantel

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
0291	BOMBEN, mit Sprengladung	1	1.2F		1		LQ0	P130		MP23		
0292	GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung	1	1.1F		1		LQ0	P141		MP23		
0293	GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung	1	1.2F		1		LQ0	P141		MP23		
0294	MINEN, mit Sprengladung	1	1.2F		1		LQ0	P130		MP23		
0295	RAKETEN, mit Sprengladung	1	1.2F		1		LQ0	P130		MP23		
0296	FALLLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF	1	1.1F		1		LQ0	P134 LP102		MP23		
0297	MUNITION, LEUCHT, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.4G		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0299	BOMBEN, BLITZLICHT	1	1.3G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0300	MUNITION, BRAND, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.4G		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0301	MUNITION, AUGENREIZSTOFF, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.4G		1.4+ 6.1+8		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0303	MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.4G		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0303	MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung, mit ätzenden Stoffen	1	1.4G		1.4+8		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0305	BLITZLICHTPULVER	1	1.3G		1		LQ0	P113	PP49	MP20		
0306	LEUCHTSPURKÖRPER FÜR MUNITION	1	1.4G		1.4		LQ0	P133	PP69	MP23		
0312	PATRONEN, SIGNAL	1	1.4G		1.4		LQ0	P135		MP23 MP24		
0313	SIGNALKÖRPER, RAUCH	1	1.2G		1		LQ0	P135		MP23		
0314	ANZÜNDER	1	1.2G		1		LQ0	P142		MP23		
0315	ANZÜNDER	1	1.3G		1		LQ0	P142		MP23		
0316	ZÜNDER, NICHT SPRENGKRÄFTIG	1	1.3G		1		LQ0	P141		MP23		
0317	ZÜNDER, NICHT SPRENGKRÄFTIG	1	1.4G		1.4		LQ0	P141		MP23		
0318	GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr	1	1.3G		1		LQ0	P141		MP23		
0319	TREIBLADUNGSANZÜNDER	1	1.3G		1		LQ0	P133		MP23		
0320	TREIBLADUNGSANZÜNDER	1	1.4G		1.4		LQ0	P133		MP23		
0321	PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	1	1.2E		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0291	BOMBEN, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0292	GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0293	GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0294	MINEN, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0295	RAKETEN, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0296	FALLLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0297	MUNITION, LEUCHT, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0299	BOMBEN, BLITZLICHT
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0300	MUNITION, BRAND, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3 CV28	S1		0301	MUNITION, AUGENREIZSTOFF, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0303	MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0303	MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung, mit ätzenden Stoffen
			1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0305	BLITZLICHTPULVER
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0306	LEUCHTSPURKÖRPER FÜR MUNITION
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0312	PATRONEN, SIGNAL
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0313	SIGNALKÖRPER, RAUCH
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0314	ANZÜNDER
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0315	ANZÜNDER
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0316	ZÜNDER, NICHT SPRENGKRÄFTIG
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0317	ZÜNDER, NICHT SPRENGKRÄFTIG
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0318	GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0319	TREIBLADUNGSANZÜNDER
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0320	TREIBLADUNGSANZÜNDER
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0321	PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
0322	RAKETENTRIEBWERKE, MIT HYPERGOLEN, mit oder ohne Ausstoßladung	1	1.2L		1		LQ0	P101		MP1		
0323	KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE	1	1.4S		1.4		LQ0	P134 LP102		MP23		
0324	GESCHOSSE, mit Sprengladung	1	1.2F		1		LQ0	P130		MP23		
0325	ANZÜNDER	1	1.4G		1.4		LQ0	P142		MP23		
0326	PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER	1	1.1C		1		LQ0	P130		MP22		
0327	PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN, MANÖVER	1	1.3C		1		LQ0	P130		MP22		
0328	PATRONEN FÜR WAFFEN, MIT INERTEM GESCHOSS	1	1.2C		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22		
0329	TORPEDOS, mit Sprengladung	1	1.1E		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21		
0330	TORPEDOS, mit Sprengladung	1	1.1F		1		LQ0	P130		MP23		
0331	SPRENGSTOFF, TYP B	1	1.5D		1.5	617	LQ0	P116 IBC100	PP61 PP62 PP64 PP65	MP20	T1	TP1 TP17 TP32
0332	SPRENGSTOFF, TYP E	1	1.5D		1.5	617	LQ0	P116 IBC100	PP61 PP62 PP65	MP20	T1	TP1 TP17 TP32
0333	FEUERWERKSKÖRPER	1	1.1G		1	645	LQ0	P135		MP23 MP24		
0334	FEUERWERKSKÖRPER	1	1.2G		1	645	LQ0	P135		MP23 MP24		
0335	FEUERWERKSKÖRPER	1	1.3G		1	645	LQ0	P135		MP23 MP24		
0336	FEUERWERKSKÖRPER	1	1.4G		1.4	645 651	LQ0	P135		MP23 MP24		
0337	FEUERWERKSKÖRPER	1	1.4S		1.4	645	LQ0	P135		MP23 MP24		
0338	PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN, MANÖVER	1	1.4C		1.4		LQ0	P130		MP22		
0339	PATRONEN FÜR WAFFEN MIT INERTEM GESCHOSS oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN	1	1.4C		1.4		LQ0	P130		MP22		
0340	NITROCELLULOSE, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 25 Masse-% Wasser (oder Alkohol)	1	1.1D		1		LQ0	P112a P112b		MP20		
0341	NITROCELLULOSE, nicht behandelt oder plastifiziert mit weniger als 18 Masse-% Plastifizierungsmittel	1	1.1D		1		LQ0	P112b		MP20		
0342	NITROCELLULOSE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 Masse-% Alkohol	1	1.3C		1	105	LQ0	P114a	PP43	MP20		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0322	RAKETENTRIEBWERKE, MIT HYPERGOLEN, mit oder ohne Ausstoßladung
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0323	KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0324	GESCHOSSE, mit Sprengladung
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0325	ANZÜNDER
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0326	PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0327	PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN, MANÖVER
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0328	PATRONEN FÜR WAFFEN, MIT INERTEM GESCHOSS
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0329	TORPEDOS, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0330	TORPEDOS, mit Sprengladung
		EX/III	1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	1.5D	0331	SPRENGSTOFF, TYP B
		EX/III	1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	1.5D	0332	SPRENGSTOFF, TYP E
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0333	FEUERWERKSKÖRPER
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0334	FEUERWERKSKÖRPER
			1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0335	FEUERWERKSKÖRPER
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0336	FEUERWERKSKÖRPER
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0337	FEUERWERKSKÖRPER
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0338	PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN, MANÖVER
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0339	PATRONEN FÜR WAFFEN MIT INERTEM GESCHOSS oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0340	NITROCELLULOSE, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 25 Masse-% Wasser (oder Alkohol)
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0341	NITROCELLULOSE, nicht behandelt oder plastifiziert mit weniger als 18 Masse-% Plastifizierungsmittel
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0342	NITROCELLULOSE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 Masse-% Alkohol

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
0343	NITROCELLULOSE, PLASTIFIZIERT, mit mindestens 18 Masse-% Plastifizierungsmittel	1	1.3C		1	105	LQ0	P111		MP20		
0344	GESCHOSSE, mit Sprengladung	1	1.4D		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21		
0345	GESCHOSSE, inert, mit Leuchtspurmitteln	1	1.4S		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0346	GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstoßladung	1	1.2D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21		
0347	GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstoßladung	1	1.4D		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21		
0348	PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	1	1.4F		1.4		LQ0	P130		MP23		
0349	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.4S		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2		
0350	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.4B		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2		
0351	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.4C		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2		
0352	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.4D		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2		
0353	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.4G		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2		
0354	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.1L		1	178 274	LQ0	P101		MP1		
0355	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.2L		1	178 274	LQ0	P101		MP1		
0356	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.3L		1	178 274	LQ0	P101		MP1		
0357	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.1L		1	178 274	LQ0	P101		MP1		
0358	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.2L		1	178 274	LQ0	P101		MP1		
0359	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.3L		1	178 274	LQ0	P101		MP1		
0360	ZÜNDEINRICHTUNGEN für Sprengungen, NICHT ELEKTRISCH	1	1.1B		1		LQ0	P131		MP23		
0361	ZÜNDEINRICHTUNGEN für Sprengungen, NICHT ELEKTRISCH	1	1.4B		1.4		LQ0	P131		MP23		
0362	MUNITION, ÜBUNG	1	1.4G		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0363	MUNITION, PRÜF	1	1.4G		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0364	DETONATOREN FÜR MUNITION	1	1.2B		1		LQ0	P133		MP23		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0343	NITROCELLULOSE, PLASTIFIZIERT, mit mindestens 18 Masse-% Plastifizierungsmittel
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0344	GESCHOSSE, mit Sprengladung
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0345	GESCHOSSE, inert, mit Leuchtspurmitteln
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0346	GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstoßladung
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0347	GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstoßladung
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0348	PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0349	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0350	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0351	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0352	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0353	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
			0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0354	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
			0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0355	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
			0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0356	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
			0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0357	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
			0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0358	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
			0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0359	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0360	ZÜNDEINRICHTUNGEN für Sprengungen, NICHT ELEKTRISCH
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0361	ZÜNDEINRICHTUNGEN für Sprengungen, NICHT ELEKTRISCH
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0362	MUNITION, ÜBUNG
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0363	MUNITION, PRÜF
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0364	DETONATOREN FÜR MUNITION

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
0365	DETONATOREN FÜR MUNITION	1	1.4B		1.4		LQ0	P133		MP23		
0366	DETONATOREN FÜR MUNITION	1	1.4S		1.4		LQ0	P133		MP23		
0367	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG	1	1.4S		1.4		LQ0	P141		MP23		
0368	ZÜNDER, NICHT SPRENGKRÄFTIG	1	1.4S		1.4		LQ0	P141		MP23		
0369	GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Sprengladung	1	1.1F		1		LQ0	P130		MP23		
0370	GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Zerleger oder Ausstoßladung	1	1.4D		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21		
0371	GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Zerleger oder Ausstoßladung	1	1.4F		1.4		LQ0	P130		MP23		
0372	GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr	1	1.2G		1		LQ0	P141		MP23		
0373	SIGNALKÖRPER, HAND	1	1.4S		1.4		LQ0	P135		MP23 MP24		
0374	FALLLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF	1	1.1D		1		LQ0	P134 LP102		MP21		
0375	FALLLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF	1	1.2D		1		LQ0	P134 LP102		MP21		
0376	TREIBLADUNGSANZÜNDER	1	1.4S		1.4		LQ0	P133		MP23		
0377	ANZÜNDHÜTCHEN	1	1.1B		1		LQ0	P133		MP23		
0378	ANZÜNDHÜTCHEN	1	1.4B		1.4		LQ0	P133		MP23		
0379	TREIBLADUNGSHÜLSEN, LEER, MIT TREIBLADUNGSANZÜNDER	1	1.4C		1.4		LQ0	P136		MP22		
0380	GEGENSTÄNDE, PYROPHOR	1	1.2L		1		LQ0	P101		MP1		
0381	KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE	1	1.2C		1		LQ0	P134 LP102		MP22		
0382	BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.	1	1.2B		1	178 274	LQ0	P101		MP2		
0383	BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.	1	1.4B		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2		
0384	BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.	1	1.4S		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2		
0385	5-NITROBENZOTRIAZOL	1	1.1D		1		LQ0	P112b P112c		MP20		
0386	TRINITROBENZENSULFON-SÄURE	1	1.1D		1		LQ0	P112b P112c	PP26	MP20		
0387	TRINITROFLUORENON	1	1.1D		1		LQ0	P112b P112c		MP20		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0365	DETONATOREN FÜR MUNITION
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0366	DETONATOREN FÜR MUNITION
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0367	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0368	ZÜNDER, NICHT SPRENGKRÄFTIG
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0369	GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Sprengladung
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0370	GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Zerleger oder Ausstoßladung
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0371	GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Zerleger oder Ausstoßladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0372	GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0373	SIGNALKÖRPER, HAND
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0374	FALLLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0375	FALLLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0376	TREIBLADUNGSANZÜNDER
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0377	ANZÜNDHÜTCHEN
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0378	ANZÜNDHÜTCHEN
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0379	TREIBLADUNGSHÜLSEN, LEER, MIT TREIBLADUNGSANZÜNDER
			0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3 CV4	S1		0380	GEGENSTÄNDE, PYROPHOR
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0381	KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0382	BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0383	BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0384	BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0385	5-NITROBENZOTRIAZOL
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0386	TRINITROBENZENSULFON-SÄURE
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0387	TRINITROFLUORENON

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
0388	TRINITROTOLUEN (TNT) IN MISCHUNG MIT TRINITROBENZEN oder TRINITROTOLUEN (TNT) IN MISCHUNG MIT HEXANITROSTILBEN	1	1.1D		1		LQ0	P112b P112c		MP20		
0389	TRINITROTOLUEN (TNT) IN MISCHUNG MIT TRINITROBENZEN UND HEXANITROSTILBEN	1	1.1D		1		LQ0	P112b P112c		MP20		
0390	TRITONAL	1	1.1D		1		LQ0	P112b P112c		MP20		
0391	CYCLOTRIMETHYLENTRINITRAMIN (CYCLONIT), (HEXOGEN), (RDX), IN MISCHUNG MIT CYCLOTETRAMETHYLENTETRANITRAMIN (HMX), (OKTOGEN), ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser oder DESENSIBILISIERT mit mindestens 10 Masse-% Phlegmatisierungsmittel	1	1.1D		1	266	LQ0	P112a P112b		MP20		
0392	HEXANITROSTILBEN	1	1.1D		1		LQ0	P112b P112c		MP20		
0393	HEXOTONAL	1	1.1D		1		LQ0	P112b		MP20		
0394	TRINITRORESORCINOL (STYPHNINSÄURE), ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	1	1.1D		1		LQ0	P112a	PP26	MP20		
0395	RAKETENMOTOREN, FLÜSSIGTREIBSTOFF	1	1.2J		1		LQ0	P101		MP23		
0396	RAKETENMOTOREN, FLÜSSIGTREIBSTOFF	1	1.3J		1		LQ0	P101		MP23		
0397	RAKETEN, FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit Sprengladung	1	1.1J		1		LQ0	P101		MP23		
0398	RAKETEN, FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit Sprengladung	1	1.2J		1		LQ0	P101		MP23		
0399	BOMBEN, DIE ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEIT ENTHALTEN, mit Sprengladung	1	1.1J		1		LQ0	P101		MP23		
0400	BOMBEN, DIE ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEIT ENTHALTEN, mit Sprengladung	1	1.2J		1		LQ0	P101		MP23		
0401	DIPIKRYLSULFID, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 10 Masse-% Wasser	1	1.1D		1		LQ0	P112a P112b P112c		MP20		
0402	AMMONIUMPERCHLORAT	1	1.1D		1	152	LQ0	P112b P112c		MP20		
0403	LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG	1	1.4G		1.4		LQ0	P135		MP23		
0404	LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG	1	1.4S		1.4		LQ0	P135		MP23		
0405	PATRONEN, SIGNAL	1	1.4S		1.4		LQ0	P135		MP23 MP24		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0388	TRINITROTOLUEN (TNT) IN MISCHUNG MIT TRINITROBENZEN oder TRINITROTOLUEN (TNT) IN MISCHUNG MIT HEXANITROSTILBEN
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0389	TRINITROTOLUEN (TNT) IN MISCHUNG MIT TRINITROBENZEN UND HEXANITROSTILBEN
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0390	TRITONAL
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0391	CYCLOTRIMETHYLENTRINITRAMIN (CYCLONIT), (HEXOGEN), (RDX), IN MISCHUNG MIT CYCLOTETRAMETHYLENTETRANITRAMIN (HMX), (OKTOGEN), ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser oder DESENSIBILISIERT mit mindestens 10 Masse-% Phlegmatisierungsmittel
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0392	HEXANITROSTILBEN
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0393	HEXOTONAL
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0394	TRINITRORESORCINOL (STYPHNINSÄURE), ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0395	RAKETENMOTOREN, FLÜSSIGTREIBSTOFF
			1 (C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0396	RAKETENMOTOREN, FLÜSSIGTREIBSTOFF
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0397	RAKETEN, FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0398	RAKETEN, FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0399	BOMBEN, DIE ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEIT ENTHALTEN, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0400	BOMBEN, DIE ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEIT ENTHALTEN, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0401	DIPIKRYLSULFID, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 10 Masse-% Wasser
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0402	AMMONIUMPERCHLORAT
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0403	LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0404	LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0405	PATRONEN, SIGNAL

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
0406	DINITROSOBENZEN	1	1.3C		1		LQ0	P114b		MP20		
0407	TETRAZOL-1-ESSIGSÄURE	1	1.4C		1.4		LQ0	P114b		MP20		
0408	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG, mit Sicherungsvorrichtungen	1	1.1D		1		LQ0	P141		MP21		
0409	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG, mit Sicherungsvorrichtungen	1	1.2D		1		LQ0	P141		MP21		
0410	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG, mit Sicherungsvorrichtungen	1	1.4D		1.4		LQ0	P141		MP21		
0411	PENTAERYTHRITTETRANITRAT (PENTAERYTHRITOLTETRANITRAT) (PETN), mit nicht weniger als 7 Masse-% Wachs	1	1.1D		1	131	LQ0	P112b P112c		MP20		
0412	PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	1	1.4E		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21		
0413	PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER	1	1.2C		1		LQ0	P130		MP22		
0414	TREIBLADUNGEN FÜR GESCHÜTZE	1	1.2C		1		LQ0	P130		MP22		
0415	TREIBSÄTZE	1	1.2C		1		LQ0	P143	PP76	MP22		
0417	PATRONEN FÜR WAFFEN, MIT INERTEM GESCHOSS oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN	1	1.3C		1		LQ0	P130		MP22		
0418	LEUCHTKÖRPER, BODEN	1	1.1G		1		LQ0	P135		MP23		
0419	LEUCHTKÖRPER, BODEN	1	1.2G		1		LQ0	P135		MP23		
0420	LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG	1	1.1G		1		LQ0	P135		MP23		
0421	LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG	1	1.2G		1		LQ0	P135		MP23		
0424	GESCHOSSE, inert, mit Leuchtspurmitteln	1	1.3G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0425	GESCHOSSE, inert, mit Leuchtspurmitteln	1	1.4G		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0426	GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstoßladung	1	1.2F		1		LQ0	P130		MP23		
0427	GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstoßladung	1	1.4F		1.4		LQ0	P130		MP23		
0428	PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke	1	1.1G		1		LQ0	P135		MP23 MP24		
0429	PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke	1	1.2G		1		LQ0	P135		MP23 MP24		
0430	PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke	1	1.3G		1		LQ0	P135		MP23 MP24		
0431	PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke	1	1.4G		1.4		LQ0	P135		MP23 MP24		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0406	DINITROSOBENZEN
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0407	TETRAZOL-1-ESSIGSÄURE
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0408	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG, mit Sicherungsvorrichtungen
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0409	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG, mit Sicherungsvorrichtungen
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0410	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG, mit Sicherungsvorrichtungen
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0411	PENTAERYTHRITTETRANITRAT (PENTAERYTHRITOLTETRANITRAT) (PETN), mit nicht weniger als 7 Masse-% Wachs
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0412	PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0413	PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0414	TREIBLADUNGEN FÜR GESCHÜTZE
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0415	TREIBSÄTZE
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0417	PATRONEN FÜR WAFFEN, MIT INERTEM GESCHOSS oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0418	LEUCHTKÖRPER, BODEN
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0419	LEUCHTKÖRPER, BODEN
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0420	LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0421	LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0424	GESCHOSSE, inert, mit Leuchtspurmitteln
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0425	GESCHOSSE, inert, mit Leuchtspurmitteln
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0426	GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstoßladung
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0427	GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstoßladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0428	PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0429	PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0430	PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0431	PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
0432	PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke	1	1.4S		1.4		LQ0	P135		MP23 MP24		
0433	PULVERROHMASSE, ANGEFEUCHTET mit nicht weniger als 17 Masse-% Alkohol	1	1.1C		1	266	LQ0	P111		MP20		
0434	GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstoßladung	1	1.2G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0435	GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstoßladung	1	1.4G		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0436	RAKETEN, mit Ausstoßladung	1	1.2C		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22		
0437	RAKETEN, mit Ausstoßladung	1	1.3C		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22		
0438	RAKETEN, mit Ausstoßladung	1	1.4C		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22		
0439	HOHLLADUNGEN, ohne Zündmittel	1	1.2D		1		LQ0	P137	PP70	MP21		
0440	HOHLLADUNGEN, ohne Zündmittel	1	1.4D		1.4		LQ0	P137	PP70	MP21		
0441	HOHLLADUNGEN, ohne Zündmittel	1	1.4S		1.4		LQ0	P137	PP70	MP23		
0442	SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel	1	1.1D		1		LQ0	P137		MP21		
0443	SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel	1	1.2D		1		LQ0	P137		MP21		
0444	SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel	1	1.4D		1.4		LQ0	P137		MP21		
0445	SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel	1	1.4S		1.4		LQ0	P137		MP23		
0446	TREIBLADUNGSHÜLSEN, VERBRENNLICH, LEER, OHNE TREIBLADUNGSANZÜNDER	1	1.4C		1.4		LQ0	P136		MP22		
0447	TREIBLADUNGSHÜLSEN, VERBRENNLICH, LEER, OHNE TREIBLADUNGSANZÜNDER	1	1.3C		1		LQ0	P136		MP22		
0448	5-MERCAPTOTETRAZOL-1-ESSIGSÄURE	1	1.4C		1.4		LQ0	P114b		MP20		
0449	TORPEDOS, MIT FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit oder ohne Sprengladung	1	1.1J		1		LQ0	P101		MP23		
0450	TORPEDOS, MIT FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit inertem Kopf	1	1.3J		1		LQ0	P101		MP23		
0451	TORPEDOS, mit Sprengladung	1	1.1D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21		
0452	GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr	1	1.4G		1.4		LQ0	P141		MP23		
0453	RAKETEN, LEINENWURF	1	1.4G		1.4		LQ0	P130		MP23		
0454	ANZÜNDER	1	1.4S		1.4		LQ0	P142		MP23		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0432	PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0433	PULVERROHMASSE, ANGEFEUCHTET mit nicht weniger als 17 Masse-% Alkohol
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0434	GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstoßladung
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0435	GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstoßladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0436	RAKETEN, mit Ausstoßladung
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0437	RAKETEN, mit Ausstoßladung
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0438	RAKETEN, mit Ausstoßladung
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0439	HOHLLADUNGEN, ohne Zündmittel
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0440	HOHLLADUNGEN, ohne Zündmittel
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0441	HOHLLADUNGEN, ohne Zündmittel
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0442	SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0443	SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0444	SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0445	SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0446	TREIBLADUNGSHÜLSEN, VERBRENNLICH, LEER, OHNE TREIBLADUNGSANZÜNDER
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0447	TREIBLADUNGSHÜLSEN, VERBRENNLICH, LEER, OHNE TREIBLADUNGSANZÜNDER
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0448	5-MERCAPTOTETRAZOL-1-ESSIGSÄURE
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0449	TORPEDOS, MIT FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit oder ohne Sprengladung
			1 (C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0450	TORPEDOS, MIT FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit inertem Kopf
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0451	TORPEDOS, mit Sprengladung
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0452	GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0453	RAKETEN, LEINENWURF
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0454	ANZÜNDER

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
0455	SPRENGKAPSELN, NICHT ELEKTRISCH	1	1.4S		1.4		LQ0	P131	PP68	MP23		
0456	SPRENGKAPSELN, ELEKTRISCH	1	1.4S		1.4		LQ0	P131		MP23		
0457	SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN	1	1.1D		1		LQ0	P130		MP21		
0458	SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN	1	1.2D		1		LQ0	P130		MP21		
0459	SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN	1	1.4D		1.4		LQ0	P130		MP21		
0460	SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN	1	1.4S		1.4		LQ0	P130		MP23		
0461	BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.	1	1.1B		1	178 274	LQ0	P101		MP2		
0462	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.1C		1	178 274	LQ0	P101		MP2		
0463	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.1D		1	178 274	LQ0	P101		MP2		
0464	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.1E		1	178 274	LQ0	P101		MP2		
0465	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.1F		1	178 274	LQ0	P101		MP2		
0466	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.2C		1	178 274	LQ0	P101		MP2		
0467	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.2D		1	178 274	LQ0	P101		MP2		
0468	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.2E		1	178 274	LQ0	P101		MP2		
0469	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.2F		1	178 274	LQ0	P101		MP2		
0470	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.3C		1	178 274	LQ0	P101		MP2		
0471	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.4E		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2		
0472	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.4F		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2		
0473	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.1A		1	178 274	LQ0	P101		MP2		
0474	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.1C		1	178 274	LQ0	P101		MP2		
0475	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.1D		1	178 274	LQ0	P101		MP2		
0476	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.1G		1	178 274	LQ0	P101		MP2		
0477	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.3C		1	178 274	LQ0	P101		MP2		
0478	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.3G		1	178 274	LQ0	P101		MP2		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0455	SPRENGKAPSELN, NICHT ELEKTRISCH
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0456	SPRENGKAPSELN, ELEKTRISCH
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0457	SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0458	SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0459	SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0460	SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0461	BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0462	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0463	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0464	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0465	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0466	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0467	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0468	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0469	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0470	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0471	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0472	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
			0 (B)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0473	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0474	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0475	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0476	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
			1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0477	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
			1 (C5000D)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0478	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
0479	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.4C		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2		
0480	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.4D		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2		
0481	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.4S		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2		
0482	EXPLOSIVE STOFFE, SEHR UNEMPFINDLICH, N.A.G. (STOFFE, EVI, N.A.G.)	1	1.5D		1.5	178 274	LQ0	P101		MP2		
0483	CYCLOTRIMETHYLENTRINITRAMIN (CYCLONIT), (HEXOGEN), (RDX), DESENSIBILISIERT	1	1.1D		1		LQ0	P112b P112c		MP20		
0484	CYCLOTETRAMETHYLENTETRANITRAMIN (HMX), (OKTOGEN), DESENSIBILISIERT	1	1.1D		1		LQ0	P112b P112c		MP20		
0485	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.4G		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2		
0486	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, EXTREM UNEMPFINDLICH (GEGENSTÄNDE, EEI)	1	1.6N		1.6		LQ0	P101		MP23		
0487	SIGNALKÖRPER, RAUCH	1	1.3G		1		LQ0	P135		MP23		
0488	MUNITION, ÜBUNG	1	1.3G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23		
0489	DINITROGLYCOLURIL (DINGU)	1	1.1D		1		LQ0	P112b P112c		MP20		
0490	OXYNITROTRIAZOL (ONTA)	1	1.1D		1		LQ0	P112b P112c		MP20		
0491	TREIBSÄTZE	1	1.4C		1.4		LQ0	P143	PP76	MP22		
0492	KNALLKAPSELN, EISENBAHN	1	1.3G		1		LQ0	P135		MP23		
0493	KNALLKAPSELN, EISENBAHN	1	1.4G		1.4		LQ0	P135		MP23		
0494	PERFORATIONSHOHLLADUNGSTRÄGER, GELADEN, für Erdölbohrlöcher, ohne Zündmittel	1	1.4D		1.4		LQ0	P101		MP21		
0495	TREIBSTOFF, FLÜSSIG	1	1.3C		1	224	LQ0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20		
0496	OCTONAL	1	1.1D		1		LQ0	P112b P112c		MP20		
0497	TREIBSTOFF, FLÜSSIG	1	1.1C		1	224	LQ0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20		
0498	TREIBSTOFF, FEST	1	1.1C		1		LQ0	P114b		MP20		
0499	TREIBSTOFF, FEST	1	1.3C		1		LQ0	P114b		MP20		
0500	ZÜNDEINRICHTUNGEN für Sprengungen, NICHT ELEKTRISCH	1	1.4S		1.4		LQ0	P131		MP23		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0479	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0480	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0481	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0482	EXPLOSIVE STOFFE, SEHR UNEMPFINDLICH, N.A.G. (STOFFE, EVI, N.A.G.)
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0483	CYCLOTRIMETHYLENTRINITRAMIN (CYCLONIT), (HEXOGEN), (RDX), DESENSIBILISIERT
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0484	CYCLOTETRAMETHYLENTETRANITRAMIN (HMX), (OKTOGEN), DESENSIBILISIERT
			2 (E)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0485	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0486	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, EXTREM UNEMPFINDLICH (GEGENSTÄNDE, EEI)
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0487	SIGNALKÖRPER, RAUCH
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0488	MUNITION, ÜBUNG
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0489	DINITROGLYCOLURIL (DINGU)
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0490	OXYNITROTRIAZOL (ONTA)
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0491	TREIBSÄTZE
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0492	KNALLKAPSELN, EISENBAHN
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0493	KNALLKAPSELN, EISENBAHN
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0494	PERFORATIONSHOHLLADUNGSTRÄGER, GELADEN, für Erdölbohrlöcher, ohne Zündmittel
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0495	TREIBSTOFF, FLÜSSIG
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0496	OCTONAL
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0497	TREIBSTOFF, FLÜSSIG
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0498	TREIBSTOFF, FEST
			1 (C5000D)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0499	TREIBSTOFF, FEST
			4 (E)			CV1 CV2 CV3	S1		0500	ZÜNDEINRICHTUNGEN für Sprengungen, NICHT ELEKTRISCH

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
0501	TREIBSTOFF, FEST	1	1.4C		1.4		LQ0	P114b		MP20		
0502	RAKETEN, mit inertem Kopf	1	1.2C		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22		
0503	AIRBAG-GASGENERATOREN oder AIRBAG-MODULE oder GURTSTRAFFER	1	1.4G		1.4	235 289	LQ0	P135		MP23		
0504	1H-TETRAZOL	1	1.1D		1		LQ0	P112c	PP48	MP20		
1001	ACETYLEN, GELÖST	2	4F		2.1		LQ0	P200		MP9		
1002	LUFT, VERDICHTET (DRUCKLUFT)	2	1A		2.2	292	LQ1	P200		MP9	(M)	
1003	LUFT, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3O		2.2+ 5.1		LQ0	P203		MP9	T75	TP5 TP22
1005	AMMONIAK, WASSERFREI	2	2TC		2.3+8	23	LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1006	ARGON, VERDICHTET	2	1A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)	
1008	BORTRIFLUORID	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9	(M)	
1009	BROMTRIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 13B1)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
1010	BUTADIENE, STABILISIERT oder BUTADIENE UND KOHLENWASSERSTOFF, GEMISCH, STABILISIERT, das bei 70 °C einen Dampfdruck von nicht mehr als 1,1 MPa (11 bar) hat und dessen Dichte bei 50 °C den Wert von 0,525 kg/l nicht unterschreitet	2	2F		2.1	618	LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1011	BUTAN	2	2F		2.1	652	LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1012	BUT-1-EN oder cis-BUT-2-EN oder trans-BUT-2-EN oder BUTENE, GEMISCH	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1013	KOHLENDIOXID	2	2A		2.2	584 653	LQ1	P200		MP9	(M)	
1016	KOHLENMONOXID, VERDICHTET	2	1TF		2.3+ 2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
1017	CHLOR	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	TP19
1018	CHLORDIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 22)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
1020	CHLORPENTAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 115)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
1021	1-CHLOR-1,2,2,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 124)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
1022	CHLORTRIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 13)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)	
1023	STADTGAS, VERDICHTET	2	1TF		2.3+ 2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0501	TREIBSTOFF, FEST
			1 (B1000C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0502	RAKETEN, mit inertem Kopf
			2 (E)	V2		CV1 CV2 CV3	S1		0503	AIRBAG-GASGENERATOREN oder AIRBAG-MODULE oder GURTSTRAFFER
			1 (B1000C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1		0504	1H-TETRAZOL
PxBN(M)	TU17	FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2	239	1001	ACETYLEN, GELÖST
CxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10		20	1002	LUFT, VERDICHTET (DRUCKLUFT)
RxBN	TU7 TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	225	1003	LUFT, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG
PxBH(M)	TT8	AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268	1005	AMMONIAK, WASSERFREI
CxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1006	ARGON, VERDICHTET
PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268	1008	BORTRIFLUORID
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1009	BROMTRIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 13B1)
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239	1010	BUTADIENE, STABILISIERT oder BUTADIENE UND KOHLENWASSERSTOFF, GEMISCH, STABILISIERT, das bei 70 °C einen Dampfdruck von nicht mehr als 1,1 MPa (11 bar) hat und dessen Dichte bei 50 °C den Wert von 0,525 kg/l nicht unterschreitet
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1011	BUTAN
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1012	BUT-1-EN oder cis-BUT-2-EN oder trans-BUT-2-EN oder BUTENE, GEMISCH
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1013	KOHLENDIOXID
CxBH(M)		FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263	1016	KOHLENMONOXID, VERDICHTET
P22DH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268	1017	CHLOR
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1018	CHLORDIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 22)
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1020	CHLORPENTAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 115)
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1021	1-CHLOR-1,2,2,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 124)
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1022	CHLORTRIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 13)
CxBH(M)		FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263	1023	STADTGAS, VERDICHTET

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1026	DICYAN	2	2TF		2.3+ 2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
1027	CYCLOPROPAN	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1028	DICHLORDIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 12)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
1029	DICHLORMONOFLUOR-METHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 21)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
1030	1,1-DIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 152a)	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1032	DIMETHYLAMIN, WASSERFREI	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1033	DIMETHYLETHER	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1035	ETHAN	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
1036	ETHYLAMIN	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1037	ETHYLCHLORID	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1038	ETHYLEN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3F		2.1		LQ0	P203		MP9	T75	TP5
1039	ETHYLMETHYLETHER	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
1040	ETHYLENOXID	2	2TF		2.3+ 2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
1040	ETHYLENOXID MIT STICKSTOFF bis zu einem Gesamtdruck von 1 MPa (10 bar) bei 50 °C	2	2TF		2.3+ 2.1		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	TP20
1041	ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH mit mehr als 9 %, aber höchstens 87 % Ethylenoxid	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1043	DÜNGEMITTEL, LÖSUNG, mit freiem Ammoniak	2	4A		2,2	642						
1044	FEUERLÖSCHER mit verdichtetem oder verflüssigtem Gas	2	6A		2.2	225 594	LQ0	P003		MP9		
1045	FLUOR, VERDICHTET	2	1TOC		2.3+ 5.1+8		LQ0	P200		MP9		
1046	HELIUM, VERDICHTET	2	1A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)	
1048	BROMWASSERSTOFF, WASSERFREI	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9	(M)	
1049	WASSERSTOFF, VERDICHTET	2	1F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
1050	CHLORWASSERSTOFF, WASSERFREI	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9	(M)	
1051	CYANWASSERSTOFF, STABILISIERT, mit weniger als 3 % Wasser	6.1	TF1	I	6.1+3	603	LQ0	P200		MP2		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
PxBH(M)		FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263	1026	DICYAN
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1027	CYCLOPROPAN
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1028	DICHLORDIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 12)
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1029	DICHLORMONOFLUOR-METHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 21)
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1030	1,1-DIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 152a)
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1032	DIMETHYLAMIN, WASSERFREI
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1033	DIMETHYLETHER
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1035	ETHAN
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1036	ETHYLAMIN
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1037	ETHYLCHLORID
RxBN	TU18	FL	2 (B1D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223	1038	ETHYLEN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1039	ETHYLMETHYLETHER
		FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263	1040	ETHYLENOXID
PxBH(M)		FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263	1040	ETHYLENOXID MIT STICKSTOFF bis zu einem Gesamtdruck von 1 MPa (10 bar) bei 50 °C
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239	1041	ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH mit mehr als 9 %, aber höchstens 87 % Ethylenoxid
			(E)						1043	DÜNGEMITTEL, LÖSUNG, mit freiem Ammoniak
			3 (E)			CV9			1044	FEUERLÖSCHER mit verdichtetem oder verflüssigtem Gas
			1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17		1045	FLUOR, VERDICHTET
CxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1046	HELIUM, VERDICHTET
PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268	1048	BROMWASSERSTOFF, WASSERFREI
CxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2	23	1049	WASSERSTOFF, VERDICHTET
PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268	1050	CHLORWASSERSTOFF, WASSERFREI
			0 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S10 S17		1051	CYANWASSERSTOFF, STABILISIERT, mit weniger als 3 % Wasser

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1052	FLUORWASSERSTOFF, WASSERFREI	8	CT1	I	8+6.1		LQ0	P200		MP2	T10	TP2
1053	SCHWEFELWASSERSTOFF	2	2TF		2.3+ 2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
1055	ISOBUTEN	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1056	KRYPTON, VERDICHTET	2	1A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)	
1057	FEUERZEUGE mit entzündbarem Gas oder NACHFÜLLPATRONEN FÜR FEUERZEUGE mit entzündbarem Gas	2	6F		2.1	201	LQ0	P002	PP84 RR5	MP9		
1058	VERFLÜSSIGTE GASE, nicht entzündbar, überlagert mit Stickstoff, Kohlendioxid oder Luft	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)	
1060	METHYLACETYLEN UND PROPADIEN, GEMISCH, STABILISIERT (Gemisch P 1) (Gemisch P 2)	2	2F		2.1	581	LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1061	METHYLAMIN, WASSERFREI	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1062	METHYLBROMID mit höchstens 2 % Chlorpikrin	2	2T		2.3	23	LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1063	METHYLCHLORID (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 40)	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1064	METHYLMERCAPTAN	2	2TF		2.3+ 2.1		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1065	NEON, VERDICHTET	2	1A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)	
1066	STICKSTOFF, VERDICHTET	2	1A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)	
1067	DISTICKSTOFFTETROXID (STICKSTOFFDIOXID)	2	2TOC		2.3+ 5.1+8		LQ0	P200		MP9	T50	TP21
1069	NITROSYLCHLORID	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9		
1070	DISTICKSTOFFMONOXID	2	2O		2.2+ 5.1	584	LQ0	P200		MP9	(M)	
1071	ÖLGAS, VERDICHTET	2	1TF		2.3+ 2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
1072	SAUERSTOFF, VERDICHTET	2	1O		2.2+ 5.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
1073	SAUERSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3O		2.2+ 5.1		LQ0	P203		MP9	T75	TP5 TP22
1075	PETROLEUMGASE, VERFLÜSSIGT	2	2F		2.1	274 583 639	LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1076	PHOSGEN	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9		
1077	PROPEN	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L21DH(+)	TU14 TU34 TC1 TE21 TM3 TM5	AT	1 (C1D)			CV13 CV28 CV34	S17	886	1052	FLUORWASSERSTOFF, WASSERFREI
PxDH(M)		FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263	1053	SCHWEFELWASSERSTOFF
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1055	ISOBUTEN
CxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1056	KRYPTON, VERDICHTET
			2 (B1D)			CV9	S2		1057	FEUERZEUGE mit entzündbarem Gas oder NACHFÜLLPATRONEN FÜR FEUERZEUGE mit entzündbarem Gas
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1058	VERFLÜSSIGTE GASE, nicht entzündbar, überlagert mit Stickstoff, Kohlendioxid oder Luft
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239	1060	METHYLACETYLEN UND PROPADIEN, GEMISCH, STABILISIERT (Gemisch P 1) (Gemisch P 2)
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1061	METHYLAMIN, WASSERFREI
PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	26	1062	METHYLBROMID mit höchstens 2 % Chlorpikrin
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1063	METHYLCHLORID (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 40)
PxDH(M)		FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263	1064	METHYLMERCAPTAN
CxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1065	NEON, VERDICHTET
CxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1066	STICKSTOFF, VERDICHTET
PxBH(M)	TU17	AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	265	1067	DISTICKSTOFFTETROXID (STICKSTOFFDIOXID)
			1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17		1069	NITROSYLCHLORID
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		25	1070	DISTICKSTOFFMONOXID
CxBH(M)		FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263	1071	ÖLGAS, VERDICHTET
CxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		25	1072	SAUERSTOFF, VERDICHTET
RxBN	TU7 TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	225	1073	SAUERSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1075	PETROLEUMGASE, VERFLÜSSIGT
P22DH(M)	TU17	AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268	1076	PHOSGEN
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1077	PROPEN

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1078	GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G. (Gemisch F 1) (Gemisch F 2) (Gemisch F 3)	2	2A		2.2	274 582	LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
1079	SCHWEFELDIOXID	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	TP19
1080	SCHWEFELHEXAFLUORID	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)	
1081	TETRAFLUORETHYLEN, STABILISIERT	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
1082	CHLORTRIFLUORETHYLEN, STABILISIERT	2	2TF		2.3+ 2.1		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1083	TRIMETHYLAMIN, WASSERFREI	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1085	VINYLBROMID, STABILISIERT	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1086	VINYLCHLORID, STABILISIERT	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1087	VINYLMETHYLETHER, STABILISIERT	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1088	ACETAL	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1089	ACETALDEHYD	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2 TP7
1090	ACETON	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1091	ACETONÖLE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8
1092	ACROLEIN, STABILISIERT	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P601 PR3		MP8 MP17	T14	TP2 TP7
1093	ACRYLNITRIL, STABILISIERT	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2
1098	ALLYLALKOHOL	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2
1099	ALLYLBROMID	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2
1100	ALLYLCHLORID	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2
1104	AMYLACETATE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1105	PENTANOLE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP29
1105	PENTANOLE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1106	AMYLAMINE	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
1106	AMYLAMINE	3	FC	III	3+8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1
1107	AMYLCHLORIDE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1078	GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G. (Gemisch F 1) (Gemisch F 2) (Gemisch F 3)
PxDH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268	1079	SCHWEFELDIOXID
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1080	SCHWEFELHEXAFLUORID
		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239	1081	TETRAFLUORETHYLEN, STABILISIERT
PxBH(M)		FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263	1082	CHLORTRIFLUORETHYLEN, STABILISIERT
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1083	TRIMETHYLAMIN, WASSERFREI
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239	1085	VINYLBROMID, STABILISIERT
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239	1086	VINYLCHLORID, STABILISIERT
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239	1087	VINYLMETHYLETHER, STABILISIERT
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1088	ACETAL
L4BN	TU8	FL	1 (D1E)				S2 S20	33	1089	ACETALDEHYD
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1090	ACETON
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1091	ACETONÖLE
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	1092	ACROLEIN, STABILISIERT
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	1093	ACRYLNITRIL, STABILISIERT
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	1098	ALLYLALKOHOL
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	1099	ALLYLBROMID
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	1100	ALLYLCHLORID
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1104	AMYLACETATE
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1105	PENTANOLE
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1105	PENTANOLE
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	1106	AMYLAMINE
L4BN		FL	3 (E)				S2	38	1106	AMYLAMINE
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1107	AMYLCHLORIDE

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1108	PENT-1-EN (n-AMYLEN)	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2
1109	AMYLFORMIATE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1110	n-AMYLMETHYLKETON	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1111	AMYLMERCAPTAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1112	AMYLNITRATE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1113	AMYLNITRITE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1114	BENZEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1120	BUTANOLE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP29
1120	BUTANOLE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1123	BUTYLACETATE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1123	BUTYLACETATE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1125	n-BUTYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
1126	1-BROMBUTAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1127	CHLORBUTANE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1128	n-BUTYLFORMIAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1129	BUTYRALDEHYD	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1130	KAMPFERÖL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1131	KOHLENSTOFFDISULFID	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P001	PP31	MP7 MP17	T14	TP2 TP7
1133	KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP27
1133	KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6	P001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8
1133	KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6	P001 IBC02 R001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8
1133	KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff	3	F1	III	3	640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	1108	PENT-1-EN (n-AMYLEN)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1109	AMYLFORMIATE
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1110	n-AMYLMETHYLKETON
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1111	AMYLMERCAPTAN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1112	AMYLNITRATE
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1113	AMYLNITRITE
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1114	BENZEN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1120	BUTANOLE
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1120	BUTANOLE
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1123	BUTYLACETATE
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1123	BUTYLACETATE
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	1125	n-BUTYLAMIN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1126	1-BROMBUTAN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1127	CHLORBUTANE
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1128	n-BUTYLFORMIAT
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1129	BUTYRALDEHYD
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1130	KAMPFERÖL
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	1131	KOHLENSTOFFDISULFID
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	1133	KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1133	KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1133	KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1133	KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1133	KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)	3	F1	III	3	640F	LQ7	P001 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1
1133	KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)	3	F1	III	3	640G	LQ7	P001 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1
1133	KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	III	3	640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1
1134	CHLORBENZEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1135	ETHYLENCHLORHYDRIN	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2
1136	STEINKOHLENTEER-DESTILLATE, ENTZÜNDBAR	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1136	STEINKOHLENTEER-DESTILLATE, ENTZÜNDBAR	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29
1139	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer)	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP27
1139	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6	P001		MP19	T4	TP1 TP8
1139	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8
1139	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer)	3	F1	III	3	640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BN		FL	3 (E)				S2	33	1133	KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)
L1,5BN		FL	3 (E)				S2	33	1133	KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)
LGBF		FL	3 (E)				S2	33	1133	KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1134	CHLORBENZEN
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	1135	ETHYLENCHLORHYDRIN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1136	STEINKOHLENTEER-DESTILLATE, ENTZÜNDBAR
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1136	STEINKOHLENTEER-DESTILLATE, ENTZÜNDBAR
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	1139	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer)
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1139	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1139	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1139	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer)

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1139	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)	3	F1	III	3	640F	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1139	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)	3	F1	III	3	640G	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1139	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	III	3	640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1143	CROTONALDEHYD oder CROTONALDEHYD, STABILISIERT	6.1	TF1	I	6.1+3	324	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2
1144	CROTONYLEN	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2
1145	CYCLOHEXAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1146	CYCLOPENTAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1
1147	DECAHYDRONAPHTHALEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1148	DIACETONALKOHOL, technisch	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1148	DIACETONALKOHOL, chemisch rein	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1149	DIBUTYLETHER	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1150	1,2-DICHLORETHYLEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP2
1152	DICHLORPENTANE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BN		FL	3 (E)				S2	33	1139	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)
L1,5BN		FL	3 (E)				S2	33	1139	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)
LGBF		FL	3 (E)				S2	33	1139	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	1143	CROTONALDEHYD oder CROTONALDEHYD, STABILISIERT
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	339	1144	CROTONYLEN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1145	CYCLOHEXAN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1146	CYCLOPENTAN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1147	DECAHYDRONAPHTHALEN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1148	DIACETONALKOHOL, technisch
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1148	DIACETONALKOHOL, chemisch rein
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1149	DIBUTYLETHER
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1150	1,2-DICHLORETHYLEN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1152	DICHLORPENTANE

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1153	ETHYLENGLYCOLDI-ETHYLETHER	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1153	ETHYLENGLYCOLDI-ETHYLETHER	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1154	DIETHYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
1155	DIETHYLETHER (ETHYLETHER)	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2
1156	DIETHYLKETON	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1157	DIISOBUTYLKETON	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1158	DIISOPROPYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
1159	DIISOPROPYLETHER	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1160	DIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
1161	DIMETHYLCARBONAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1162	DIMETHYLDICHLORSILAN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP2
1163	DIMETHYLHYDRAZIN, ASYMMETRISCH	6.1	TFC	I	6.1+3+8		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2
1164	DIMETHYLSULFID	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2
1165	DIOXAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1166	DIOXOLAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1167	DIVINYLETHER, STABILISIERT	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2
1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17		
1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	601 640C	LQ6	P001		MP19	T4	TP1 TP8
1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	601 640D	LQ6	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8
1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG	3	F1	III	3	601 640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)	3	F1	III	3	601 640F	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)	3	F1	III	3	601 640G	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	III	3	601 640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T2	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1153	ETHYLENGLYCOLDI-ETHYLETHER
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1153	ETHYLENGLYCOLDI-ETHYLETHER
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	1154	DIETHYLAMIN
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	1155	DIETHYLETHER (ETHYLETHER)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1156	DIETHYLKETON
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1157	DIISOBUTYLKETON
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	1158	DIISOPROPYLAMIN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1159	DIISOPROPYLETHER
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	1160	DIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1161	DIMETHYLCARBONAT
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	X338	1162	DIMETHYLDICHLORSILAN
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	1163	DIMETHYLHYDRAZIN, ASYMMETRISCH
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1164	DIMETHYLSULFID
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1165	DIOXAN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1166	DIOXOLAN
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	339	1167	DIVINYLETHER, STABILISIERT
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG
L4BN		FL	3 (E)				S2	33	1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)
L1,5BN		FL	3 (E)				S2	33	1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)
LGBF		FL	3 (E)				S2	33	1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1170	ETHANOL (ETHYLALKOHOL) oder ETHANOL, LÖSUNG (ETHYLALKOHOL, LÖSUNG)	3	F1	II	3	144 330 601	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1170	ETHANOL, LÖSUNG (ETHYLALKOHOL, LÖSUNG)	3	F1	III	3	144 330 601	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1171	ETHYLENGLYCOLMONO-ETHYLETHER	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1172	ETHYLENGLYCOLMONO-ETHYLETHERACETAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1173	ETHYLACETAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1175	ETHYLBENZEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1176	TRIETHYLBORAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1177	2-ETHYLBUTYLACETAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1178	2-ETHYLBUTYRALDEHYD	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1179	ETHYLBUTYLETHER	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1180	ETHYLBUTYRAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1181	ETHYLCHLORACETAT	6.1	TF1	II	6.1+3		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1182	ETHYLCHLORFORMIAT	6.1	TFC	I	6.1+3+8		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2
1183	ETHYLDICHLORSILAN	4.3	WFC	I	4.3+3+8		LQ0	P401 PR2		MP2	T10	TP2 TP7
1184	ETHYLENDICHLORID	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
1185	ETHYLENIMIN, STABILISIERT	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P601 PR4		MP2		
1188	ETHYLENGLYCOLMONO-METHYLETHER	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1189	ETHYLENGLYCOLMONO-METHYLETHERACETAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1190	ETHYLFORMIAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1191	OCTYLALDEHYDE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1170	ETHANOL (ETHYLALKOHOL) oder ETHANOL, LÖSUNG (ETHYLALKOHOL, LÖSUNG)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1170	ETHANOL, LÖSUNG (ETHYLALKOHOL, LÖSUNG)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1171	ETHYLENGLYCOLMONO-ETHYLETHER
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1172	ETHYLENGLYCOLMONO-ETHYLETHERACETAT
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1173	ETHYLACETAT
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1175	ETHYLBENZEN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1176	TRIETHYLBORAT
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1177	2-ETHYLBUTYLACETAT
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1178	2-ETHYLBUTYRALDEHYD
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1179	ETHYLBUTYLETHER
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1180	ETHYLBUTYRAT
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	1181	ETHYLCHLORACETAT
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	1182	ETHYLCHLORFORMIAT
L10DH	TU14 TU23 TE21 TM2 TM3	FL	0 (B1E)	V1		CV23	S2 S20	X338	1183	ETHYLDICHLORSILAN
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	1184	ETHYLENDICHLORID
L15CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	1185	ETHYLENIMIN, STABILISIERT
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1188	ETHYLENGLYCOLMONO-METHYLETHER
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1189	ETHYLENGLYCOLMONO-METHYLETHERACETAT
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1190	ETHYLFORMIAT
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1191	OCTYLALDEHYDE

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1192	ETHYLLACTAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1193	ETHYLMETHYLKETON (METHYLETHYLKETON)	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1194	ETHYLNITRIT, LÖSUNG	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P001		MP7 MP17		
1195	ETHYLPROPIONAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1196	ETHYLTRICHLORSILAN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP2
1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17		
1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	601 640C	LQ6	P001		MP19	T4	TP1 TP8
1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	601 640D	LQ6	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8
1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG	3	F1	III	3	601 640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)	3	F1	III	3	601 640F	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)	3	F1	III	3	601 640G	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	III	3	601 640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1198	FORMALDEHYDLÖSUNG, ENTZÜNDBAR	3	FC	III	3+8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1
1199	FURALDEHYDE	6.1	TF1	II	6.1+3		LQ0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1201	FUSELÖL	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1201	FUSELÖL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1202	DIESELKRAFTSTOFF oder GASÖL oder HEIZÖL, LEICHT (Flammpunkt höchstens 60 °C)	3	F1	III	3	640K	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1202	DIESELKRAFTSTOFF, der Norm EN 590:2004 entsprechend, oder GASÖL oder HEIZÖL, LEICHT mit einem Flammpunkt gemäß EN 590:2004	3	F1	III	3	640L	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1192	ETHYLLACTAT
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1193	ETHYLMETHYLKETON (METHYLETHYLKETON)
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	1194	ETHYLNITRIT, LÖSUNG
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1195	ETHYLPROPIONAT
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	X338	1196	ETHYLTRICHLORSILAN
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG
L4BN		FL	3 (E)				S2	33	1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)
L1,5BN		FL	3 (E)				S2	33	1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)
LGBF		FL	3 (E)				S2	33	1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
L4BN		FL	3 (E)				S2	38	1198	FORMALDEHYDLÖSUNG, ENTZÜNDBAR
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	1199	FURALDEHYDE
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1201	FUSELÖL
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1201	FUSELÖL
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1202	DIESELKRAFTSTOFF oder GASÖL oder HEIZÖL, LEICHT (Flammpunkt höchstens 60 °C)
LGBF		AT	3 (E)				S2	30	1202	DIESELKRAFTSTOFF, der Norm EN 590:2004 entsprechend, oder GASÖL oder HEIZÖL, LEICHT mit einem Flammpunkt gemäß EN 590:2004

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1202	DIESELKRAFTSTOFF oder GASÖL oder HEIZÖL, LEICHT (Flammpunkt über 60 °C bis einschließlich 100 °C)	3	F1	III	3	640M	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1203	BENZIN oder OTTOKRAFTSTOFF	3	F1	II	3	243 534	LQ4	P001 IBC02 R001	BB2	MP19	T4	TP1
1204	NITROGLYCERIN, LÖSUNG IN ALKOHOL mit höchstens 1 % Nitroglycerin	3	D	II	3		LQ0	P001 IBC02	PP5	MP2		
1206	HEPTANE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1207	HEXALDEHYD	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1208	HEXANE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1210	DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar	3	F1	I	3	163	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8
1210	DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	163 640C	LQ6	P001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8
1210	DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	163 640D	LQ6	P001 IBC02 R001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8
1210	DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar	3	F1	III	3	163 640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1
1210	DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)	3	F1	III	3	163 640F	LQ7	P001 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1
1210	DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)	3	F1	III	3	163 640G	LQ7	P001 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1
1210	DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	III	3	163 640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
LGBV		AT	3 (E)					30	1202	DIESELKRAFTSTOFF oder GASÖL oder HEIZÖL, LEICHT (Flammpunkt über 60 °C bis einschließlich 100 °C)
LGBF	TU9	FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1203	BENZIN oder OTTOKRAFTSTOFF
			2 (B)				S2 S20		1204	NITROGLYCERIN, LÖSUNG IN ALKOHOL mit höchstens 1 % Nitroglycerin
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1206	HEPTANE
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1207	HEXALDEHYD
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1208	HEXANE
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	1210	DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1210	DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1210	DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1210	DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar
L4BN		FL	3 (E)				S2	33	1210	DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)
L1,5BN		FL	3 (E)				S2	33	1210	DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)
LGBF		FL	3 (E)				S2	33	1210	DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1212	ISOBUTANOL (ISOBUTYLALKOHOL)	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1213	ISOBUTYLACETAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1214	ISOBUTYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
1216	ISOOCTENE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1218	ISOPREN, STABILISIERT	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2
1219	ISOPROPANOL (ISOPROPYLALKOHOL)	3	F1	II	3	601	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1220	ISOPROPYLACETAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1221	ISOPROPYLAMIN	3	FC	I	3+8		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2
1222	ISOPROPYLNITRAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001	B7	MP19		
1223	KEROSIN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP2
1224	KETONE, FLÜSSIG, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640C	LQ4	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28
1224	KETONE, FLÜSSIG, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28
1224	KETONE, FLÜSSIG, N.A.G.	3	F1	III	3	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29
1228	MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	II	3+6.1	274	LQ0	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27
1228	MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	III	3+6.1	274	LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28
1229	MESITYLOXID	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1230	METHANOL	3	FT1	II	3+6.1	279	LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP2
1231	METHYLACETAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1233	METHYLAMYLACETAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1234	METHYLAL	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2
1235	METHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
1237	METHYLBUTYRAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1212	ISOBUTANOL (ISOBUTYLALKOHOL)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1213	ISOBUTYLACETAT
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	1214	ISOBUTYLAMIN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1216	ISOOCTENE
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	339	1218	ISOPREN, STABILISIERT
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1219	ISOPROPANOL (ISOPROPYLALKOHOL)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1220	ISOPROPYLACETAT
L10CH	TU14 TE21	FL	1 (C1E)				S2 S20	338	1221	ISOPROPYLAMIN
			2 (D1E)				S2 S20		1222	ISOPROPYLNITRAT
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1223	KEROSIN
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1224	KETONE, FLÜSSIG, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1224	KETONE, FLÜSSIG, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1224	KETONE, FLÜSSIG, N.A.G.
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	1228	MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15	FL	3 (E)			CV13 CV28	S2	36	1228	MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1229	MESITYLOXID
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	1230	METHANOL
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1231	METHYLACETAT
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1233	METHYLAMYLACETAT
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1234	METHYLAL
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	1235	METHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1237	METHYLBUTYRAT

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1238	METHYLCHLORFORMIAT	6.1	TFC	I	6.1+3+8		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2
1239	METHYLCHLORMETHYL-ETHER	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2
1242	METHYLDICHLORSILAN	4.3	WFC	I	4.3+3+8		LQ0	P401 PR2		MP2	T10	TP2 TP7
1243	METHYLFORMIAT	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2
1244	METHYLHYDRAZIN	6.1	TFC	I	6.1+3+8		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2
1245	METHYLISOBUTYLKETON	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1246	METHYLISOPROPENYL-KETON, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1247	METHYLMETHACRYLAT, MONOMER, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1248	METHYLPROPIONAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1249	METHYLPROPYLKETON	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1250	METHYLTRICHLORSILAN	3	FC	I	3+8		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2
1251	METHYLVINYLKETON, STABILISIERT	6.1	TFC	I	6.1+3+8		LQ0	P601 PR3		MP8 MP17	T14	TP2
1259	NICKELTETRACARBONYL	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P601 PR3		MP2		
1261	NITROMETHAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 R001	RR2	MP19		
1262	OCTANE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1263	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)	3	F1	I	3	163 650	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP27
1263	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	163 640C 650	LQ6	P001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8 TP28

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	1238	METHYLCHLORFORMIAT
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	1239	METHYLCHLORMETHYL-ETHER
L10DH	TU14 TU24 TE21 TM2 TM3	FL	0 (B1E)	V1		CV23	S2 S20	X338	1242	METHYLDICHLORSILAN
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	1243	METHYLFORMIAT
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	1244	METHYLHYDRAZIN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1245	METHYLISOBUTYLKETON
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	339	1246	METHYLISOPROPENYL-KETON, STABILISIERT
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	339	1247	METHYLMETHACRYLAT, MONOMER, STABILISIERT
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1248	METHYLPROPIONAT
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1249	METHYLPROPYLKETON
L10CH	TU14 TE21	FL	1 (C1E)				S2 S20	X338	1250	METHYLTRICHLORSILAN
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	639	1251	METHYLVINYLKETON, STABILISIERT
L15CH	TU14 TU15 TU31 TE19 TE21 TM3	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	1259	NICKELTETRACARBONYL
			2 (D1E)				S2 S20		1261	NITROMETHAN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1262	OCTANE
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	1263	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1263	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1263	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	163 640D 650	LQ6	P001 IBC02 R001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8 TP28
1263	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)	3	F1	III	3	163 640E 650	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1 TP29
1263	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)	3	F1	III	3	163 640F 650	LQ7	P001 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1 TP29
1263	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)	3	F1	III	3	163 640G 650	LQ7	P001 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1 TP29
1263	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	III	3	163 640H 650	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1 TP29
1264	PARALDEHYD	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1265	PENTANE, flüssig	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2
1265	PENTANE, flüssig	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02	B8	MP19	T4	TP1
1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17		
1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6	P001		MP19	T4	TP1 TP8

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1263	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1263	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)
L4BN		FL	3 (E)				S2	33	1263	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)
L1,5BN		FL	3 (E)				S2	33	1263	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)
LGBF		FL	3 (E)				S2	33	1263	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1264	PARALDEHYD
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	1265	PENTANE, flüssig
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1265	PENTANE, flüssig
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8
1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln	3	F1	III	3	640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)	3	F1	III	3	640F	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)	3	F1	III	3	640G	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	III	3	640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1267	ROHERDÖL	3	F1	I	3	649	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8
1267	ROHERDÖL (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	640C 649	LQ4	P001		MP19	T4	TP1 TP8
1267	ROHERDÖL (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D 649	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8
1267	ROHERDÖL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G.	3	F1	I	3	649	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP9
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	640C 649	LQ4	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D 649	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G.	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29
1272	KIEFERNÖL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1274	n-PROPANOL (n-PROPYLALKOHOL)	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1274	n-PROPANOL (n-PROPYLALKOHOL)	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1275	PROPIONALDEHYD	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1
1276	n-PROPYLACETAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1277	PROPYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln
L4BN		FL	3 (E)				S2	33	1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)
L1,5BN		FL	3 (E)				S2	33	1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)
LGBF		FL	3 (E)				S2	33	1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	1267	ROHERDÖL
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1267	ROHERDÖL (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1267	ROHERDÖL (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1267	ROHERDÖL
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G.
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G.
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1272	KIEFERNÖL
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1274	n-PROPANOL (n-PROPYLALKOHOL)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1274	n-PROPANOL (n-PROPYLALKOHOL)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1275	PROPIONALDEHYD
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1276	n-PROPYLACETAT
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	1277	PROPYLAMIN

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1278	1-CHLORPROPAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2
1279	1,2-DICHLORPROPAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1280	PROPYLENOXID	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2 TP7
1281	PROPYLFORMIATE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1282	PYRIDIN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP2
1286	HARZÖL	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17		
1286	HARZÖL (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6	P001		MP19	T4	TP1
1286	HARZÖL (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1286	HARZÖL	3	F1	III	3	640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1286	HARZÖL (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)	3	F1	III	3	640F	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1286	HARZÖL (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)	3	F1	III	3	640G	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1286	HARZÖL (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	III	3	640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1287	GUMMILÖSUNG	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17		
1287	GUMMILÖSUNG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6	P001		MP19	T4	TP1 TP8
1287	GUMMILÖSUNG (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8
1287	GUMMILÖSUNG	3	F1	III	3	640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1287	GUMMILÖSUNG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)	3	F1	III	3	640F	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1287	GUMMILÖSUNG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)	3	F1	III	3	640G	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1287	GUMMILÖSUNG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	III	3	640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1288	SCHIEFERÖL	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8
1288	SCHIEFERÖL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1278	1-CHLORPROPAN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1279	1,2-DICHLORPROPAN
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	1280	PROPYLENOXID
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1281	PROPYLFORMIATE
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1282	PYRIDIN
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	1286	HARZÖL
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1286	HARZÖL (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1286	HARZÖL (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1286	HARZÖL
L4BN		FL	3 (E)				S2	33	1286	HARZÖL (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)
L1,5BN		FL	3 (E)				S2	33	1286	HARZÖL (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)
LGBF		FL	3 (E)				S2	33	1286	HARZÖL (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	1287	GUMMILÖSUNG
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1287	GUMMILÖSUNG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1287	GUMMILÖSUNG (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1287	GUMMILÖSUNG
L4BN		FL	3 (E)				S2	33	1287	GUMMILÖSUNG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)
L1,5BN		FL	3 (E)				S2	33	1287	GUMMILÖSUNG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)
LGBF		FL	3 (E)				S2	33	1287	GUMMILÖSUNG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1288	SCHIEFERÖL
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1288	SCHIEFERÖL

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1289	NATRIUMMETHYLAT, LÖSUNG in Alkohol	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1 TP8
1289	NATRIUMMETHYLAT, LÖSUNG in Alkohol	3	FC	III	3+8		LQ7	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1292	TETRAETHYLSILICAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1293	TINKTUREN, MEDIZINISCHE	3	F1	II	3	601	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8
1293	TINKTUREN, MEDIZINISCHE	3	F1	III	3	601	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1294	TOLUEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1295	TRICHLORSILAN	4.3	WFC	I	4.3+3+8		LQ0	P401 PR2		MP2	T14	TP2 TP7
1296	TRIETHYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
1297	TRIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 50 Masse-% Trimethylamin	3	FC	I	3+8		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1
1297	TRIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 50 Masse-% Trimethylamin	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
1297	TRIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 50 Masse-% Trimethylamin	3	FC	III	3+8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1
1298	TRIMETHYLCHLORSILAN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP2
1299	TERPENTIN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1300	TERPENTINÖLERSATZ	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1300	TERPENTINÖLERSATZ	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1301	VINYLACETAT, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1302	VINYLETHYLETHER, STABILISIERT	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2
1303	VINYLIDENCHLORID, STABILISIERT	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T12	TP2 TP7
1304	VINYLISOBUTYLETHER, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1305	VINYLTRICHLORSILAN	3	FC	I	3+8		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2
1306	HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6	P001		MP19	T4	TP1 TP8
1306	HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8
1306	HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG	3	F1	III	3	640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	1289	NATRIUMMETHYLAT, LÖSUNG in Alkohol
L4BN		FL	3 (E)				S2	38	1289	NATRIUMMETHYLAT, LÖSUNG in Alkohol
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1292	TETRAETHYLSILICAT
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1293	TINKTUREN, MEDIZINISCHE
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1293	TINKTUREN, MEDIZINISCHE
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1294	TOLUEN
L10DH	TU14 TU25 TE21 TM2 TM3	FL	0 (B1E)	V1		CV23	S2 S20	X338	1295	TRICHLORSILAN
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	1296	TRIETHYLAMIN
L10CH	TU14 TE21	FL	1 (C1E)				S2 S20	338	1297	TRIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 50 Masse-% Trimethylamin
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	1297	TRIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 50 Masse-% Trimethylamin
L4BN		FL	3 (E)				S2	38	1297	TRIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 50 Masse-% Trimethylamin
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	X338	1298	TRIMETHYLCHLORSILAN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1299	TERPENTIN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1300	TERPENTINÖLERSATZ
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1300	TERPENTINÖLERSATZ
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	339	1301	VINYLACETAT, STABILISIERT
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	339	1302	VINYLETHYLETHER, STABILISIERT
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	339	1303	VINYLIDENCHLORID, STABILISIERT
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	339	1304	VINYLISOBUTYLETHER, STABILISIERT
L10CH	TU14 TE21	FL	1 (C1E)				S2 S20	X338	1305	VINYLTRICHLORSILAN
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1306	HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1306	HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1306	HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1306	HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)	3	F1	III	3	640F	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1306	HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)	3	F1	III	3	640G	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1306	HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	III	3	640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1307	XYLENE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1307	XYLENE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1308	ZIRKONIUM, SUSPENDIERT IN EINEM ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF	3	F1	I	3		LQ3	P001	PP33	MP7 MP17		
1308	ZIRKONIUM, SUSPENDIERT IN EINEM ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ4	P001 R001	PP33	MP19		
1308	ZIRKONIUM, SUSPENDIERT IN EINEM ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ4	P001 R001	PP33	MP19		
1308	ZIRKONIUM, SUSPENDIERT IN EINEM ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF	3	F1	III	3		LQ7	P001 R001		MP19		
1309	ALUMINIUM-PULVER, ÜBERZOGEN	4.1	F3	II	4.1		LQ8	P002 IBC08	PP38 B4	MP11	T3	TP33
1309	ALUMINIUM-PULVER, ÜBERZOGEN	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	PP11 B3	MP11	T1	TP33
1310	AMMONIUMPIKRAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP26	MP2		
1312	BORNEOL	4.1	F1	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1313	CALCIUMRESINAT	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33
1314	CALCIUMRESINAT, GESCHMOLZEN und erstarrt	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC04 R001		MP11	T1	TP33
1318	COBALTRESINAT, GEFÄLLT	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33
1320	DINITROPHENOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	4.1	DT	I	4.1+ 6.1		LQ0	P406	PP26	MP2		
1321	DINITROPHENOLATE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	4.1	DT	I	4.1+ 6.1		LQ0	P406	PP26	MP2		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BN		FL	3 (E)				S2	33	1306	HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)
L1,5BN		FL	3 (E)				S2	33	1306	HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)
LGBF		FL	3 (E)				S2	33	1306	HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1307	XYLENE
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1307	XYLENE
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	1308	ZIRKONIUM, SUSPENDIERT IN EINEM ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1308	ZIRKONIUM, SUSPENDIERT IN EINEM ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1308	ZIRKONIUM, SUSPENDIERT IN EINEM ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1308	ZIRKONIUM, SUSPENDIERT IN EINEM ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF
SGAN		AT	2 (E)	V11				40	1309	ALUMINIUM-PULVER, ÜBERZOGEN
SGAV		AT	3 (E)		VV1			40	1309	ALUMINIUM-PULVER, ÜBERZOGEN
			1 (B)				S17		1310	AMMONIUMPIKRAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser
SGAV		AT	3 (E)		VV1			40	1312	BORNEOL
SGAV		AT	3 (E)	V12	VV1			40	1313	CALCIUMRESINAT
SGAV		AT	3 (E)		VV1			40	1314	CALCIUMRESINAT, GESCHMOLZEN und erstarrt
SGAV		AT	3 (E)	V12	VV1			40	1318	COBALTRESINAT, GEFÄLLT
			1 (B)			CV28	S17		1320	DINITROPHENOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser
			1 (B)			CV28	S17		1321	DINITROPHENOLATE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1322	DINITRORESORCINOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP26	MP2		
1323	EISENCER	4.1	F3	II	4.1	249	LQ8	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33
1324	FILME AUF NITROCELLULOSEBASIS, gelatiniert, ausgenommen Abfälle	4.1	F1	III	4.1		LQ9	P002 R001	PP15	MP11		
1325	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.1	F1	II	4.1	274	LQ8	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1325	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.1	F1	III	4.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1326	HAFNIUM-PULVER, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 % Wasser	4.1	F3	II	4.1	586	LQ8	P410 IBC06	PP40	MP11	T3	TP33
1327	Heu oder Stroh oder Bhusa	4.1	F1	UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR								
1328	HEXAMETHYLENTETRAMIN	4.1	F1	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33
1330	MANGANRESINAT	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33
1331	ZÜNDHÖLZER, ÜBERALL ZÜNDBAR	4.1	F1	III	4.1	293	LQ9	P407	PP27	MP12		
1332	METALDEHYD	4.1	F1	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1333	CER, Platten, Barren, Stangen	4.1	F3	II	4.1		LQ8	P002 IBC08	B4	MP11		
1334	NAPHTHALEN, ROH oder NAPHTHALEN, RAFFINIERT	4.1	F1	III	4.1	501	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33
1336	NITROGUANIDIN (PICRIT), ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406		MP2		
1337	NITROSTÄRKE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406		MP2		
1338	PHOSPHOR, AMORPH	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P410 IBC08 R001	B3	MP11	T1	TP33
1339	PHOSPHORHEPTASULFID (chemische Formel P_4S_7), frei von gelbem oder weißem Phosphor	4.1	F3	II	4.1	602	LQ8	P410 IBC04		MP11	T3	TP33
1340	PHOSPHORPENTASULFID (chemische Formel P_2S_5), frei von gelbem oder weißem Phosphor	4.3	WF2	II	4.3+ 4.1	602	LQ11	P410 IBC04		MP14	T3	TP33
1341	PHOSPHORSESQUISULFID (chemische Formel P_4S_3), frei von gelbem oder weißem Phosphor	4.1	F3	II	4.1	602	LQ8	P410 IBC04		MP11	T3	TP33
1343	PHOSPHORTRISULFID (chemische Formel P_4S_6), frei von gelbem oder weißem Phosphor	4.1	F3	II	4.1	602	LQ8	P410 IBC04		MP11	T3	TP33
1344	TRINITROPHENOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP26	MP2		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			1 (B)				S17		1322	DINITRORESORCINOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser
SGAN		AT	2 (E)	V11				40	1323	EISENCER
			3 (E)						1324	FILME AUF NITROCELLULOSEBASIS, gelatiniert, ausgenommen Abfälle
SGAN		AT	2 (E)	V11				40	1325	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAV		AT	3 (E)		VV1			40	1325	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAN		AT	2 (E)	V11 V12				40	1326	HAFNIUM-PULVER, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 % Wasser
UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR									1327	Heu oder Stroh oder Bhusa
SGAV		AT	3 (E)		VV1			40	1328	HEXAMETHYLENTETRAMIN
SGAV		AT	3 (E)	V12	VV1			40	1330	MANGANRESINAT
			4 (E)						1331	ZÜNDHÖLZER, ÜBERALL ZÜNDBAR
SGAV		AT	3 (E)		VV1			40	1332	METALDEHYD
			2 (E)	V11					1333	CER, Platten, Barren, Stangen
SGAV		AT	3 (E)		VV2			40	1334	NAPHTHALEN, ROH oder NAPHTHALEN, RAFFINIERT
			1 (B)				S17		1336	NITROGUANIDIN (PICRIT), ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser
			1 (B)				S17		1337	NITROSTÄRKE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser
SGAV		AT	3 (E)		VV1			40	1338	PHOSPHOR, AMORPH
SGAN		AT	2 (E)					40	1339	PHOSPHORHEPTASULFID (chemische Formel P_4S_7), frei von gelbem oder weißem Phosphor
SGAN		AT	0 (D1E)	V1		CV23		423	1340	PHOSPHORPENTASULFID (chemische Formel P_2S_5), frei von gelbem oder weißem Phosphor
SGAN		AT	2 (E)					40	1341	PHOSPHORSESQUISULFID (chemische Formel P_4S_3), frei von gelbem oder weißem Phosphor
SGAN		AT	2 (E)					40	1343	PHOSPHORTRISULFID (chemische Formel P_4S_6), frei von gelbem oder weißem Phosphor
			1 (B)				S17		1344	TRINITROPHENOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1345	KAUTSCHUK- (Gummi-) ABFÄLLE , gemahlen oder KAUTSCHUK- (Gummi-) RESTE, pulverförmig oder granuliert	4.1	F1	II	4.1		LQ8	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33
1346	SILICIUM-PULVER, AMORPH	4.1	F3	III	4.1	32	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33
1347	SILBERPIKRAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP25 PP26	MP2		
1348	NATRIUMDINITROORTHO-CRESOLAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	4.1	DT	I	4.1+ 6.1		LQ0	P406	PP26	MP2		
1349	NATRIUMPIKRAMAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP26	MP2		
1350	SCHWEFEL	4.1	F3	III	4.1	242	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1 BK1 BK2	TP33
1352	TITAN-PULVER, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 % Wasser	4.1	F3	II	4.1	586	LQ8	P410 IBC06	PP40	MP11	T3	TP33
1353	FASERN, IMPRÄGNIERT MIT SCHWACH NITRIERTER CELLULOSE, N.A.G. oder GEWEBE, IMPRÄGNIERT MIT SCHWACH NITRIERTER CELLULOSE, N.A.G.	4.1	F1	III	4.1	274 502	LQ9	P410 IBC08 R001	B3	MP11		
1354	TRINITROBENZEN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406		MP2		
1355	TRINITROBENZOESÄURE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406		MP2		
1356	TRINITROTOLUEN (TNT), ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406		MP2		
1357	HARNSTOFFNITRAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1	227	LQ0	P406		MP2		
1358	ZIRKONIUM-PULVER, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 % Wasser	4.1	F3	II	4.1	586	LQ8	P410 IBC06	PP40	MP11	T3	TP33
1360	CALCIUMPHOSPHID	4.3	WT2	I	4.3+ 6.1		LQ0	P403		MP2		
1361	KOHLE oder RUSS, tierischen oder pflanzlichen Ursprungs	4.2	S2	II	4.2		LQ0	P002 IBC06	PP12	MP14	T3	TP33
1361	KOHLE oder RUSS, tierischen oder pflanzlichen Ursprungs	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	PP12 B3	MP14	T1	TP33
1362	KOHLE, AKTIVIERT	4.2	S2	III	4.2	646	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	PP11 B3	MP14	T1	TP33
1363	KOPRA	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P003 IBC08 LP02 R001	PP20 B3 B6	MP14		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
SGAN		AT	4 (E)	V11				40	1345	KAUTSCHUK- (Gummi-) ABFÄLLE , gemahlen oder KAUTSCHUK- (Gummi-) RESTE, pulverförmig oder granuliert
SGAV		AT	3 (E)		VV1			40	1346	SILICIUM-PULVER, AMORPH
			1 (B)				S17		1347	SILBERPIKRAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser
			1 (B)			CV28	S17		1348	NATRIUMDINITROORTHO-CRESOLAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser
			1 (B)				S17		1349	NATRIUMPIKRAMAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser
SGAV		AT	3 (E)		VV1			40	1350	SCHWEFEL
SGAN		AT	2 (E)	V11 V12				40	1352	TITAN-PULVER, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 % Wasser
			3 (E)						1353	FASERN, IMPRÄGNIERT MIT SCHWACH NITRIERTER CELLULOSE, N.A.G. oder GEWEBE, IMPRÄGNIERT MIT SCHWACH NITRIERTER CELLULOSE, N.A.G.
			1 (B)				S17		1354	TRINITROBENZEN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser
			1 (B)				S17		1355	TRINITROBENZOESÄURE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser
			1 (B)				S17		1356	TRINITROTOLUEN (TNT), ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser
			1 (B)				S17		1357	HARNSTOFFNITRAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser
SGAN		AT	2 (E)	V11 V12				40	1358	ZIRKONIUM-PULVER, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 % Wasser
			1 (B1E)	V1		CV23 CV28	S20		1360	CALCIUMPHOSPHID
SGAN	TU11	AT	2 (D1E)	V1 V12 V13				40	1361	KOHLE oder RUSS, tierischen oder pflanzlichen Ursprungs
SGAV		AT	4 (E)	V1 V13	VV4			40	1361	KOHLE oder RUSS, tierischen oder pflanzlichen Ursprungs
SGAV		AT	4 (E)	V1	VV4			40	1362	KOHLE, AKTIVIERT
			3 (E)	V1	VV4			40	1363	KOPRA

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1364	BAUMWOLLABFÄLLE, ÖLHALTIG	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P003 IBC08 LP02 R001	PP19 B3 B6	MP14		
1365	BAUMWOLLE, NASS	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P003 IBC08 LP02 R001	PP19 B3 B6	MP14		
1369	p-NITROSODIMETHYLANILIN	4.2	S2	II	4.2		LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33
1372	Fasern, tierischen Ursprungs oder Fasern, pflanzlichen Ursprungs, gebrannt, nass oder feucht	4.2	S2	UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR								
1373	FASERN oder GEWEBE, TIERISCHEN oder PFLANZLICHEN oder SYNTHETISCHEN URSPRUNGS, N.A.G., imprägniert mit Öl	4.2	S2	III	4.2	274	LQ0	P410 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33
1374	FISCHMEHL (FISCHABFALL), NICHT STABILISIERT	4.2	S2	II	4.2	300	LQ0	P410 IBC08	B4	MP14	T3	TP33
1376	EISENOXID, GEBRAUCHT oder EISEN-SCHWAMM, GEBRAUCHT, aus der Kokereigasreinigung	4.2	S4	III	4.2	592	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1 BK2	TP33
1378	METALLKATALYSATOR, ANGEFEUCHTET mit einem sichtbaren Überschuss an Flüssigkeit	4.2	S4	II	4.2	274	LQ0	P410 IBC01	PP39	MP14	T3	TP33
1379	PAPIER, MIT UNGESÄTTIGTEN ÖLEN BEHANDELT, unvollständig getrocknet (auch Kohlepapier)	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P410 IBC08 R001	B3	MP14		
1380	PENTABORAN	4.2	ST3	I	4.2+ 6.1		LQ0	P601 PR1		MP2		
1381	PHOSPHOR, WEISS oder GELB, UNTER WASSER oder IN LÖSUNG	4.2	ST3	I	4.2+ 6.1	503	LQ0	P405		MP2	T9	TP3 TP31
1381	PHOSPHOR, WEISS oder GELB, TROCKEN	4.2	ST4	I	4.2+ 6.1	503	LQ0	P405		MP2	T9	TP3 TP31
1382	KALIUMSULFID, WASSERFREI oder KALIUMSULFID mit weniger als 30 % Kristallwasser	4.2	S4	II	4.2	504	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33
1383	PYROPHORES METALL, N.A.G. oder PYROPHORE LEGIERUNG, N.A.G.	4.2	S4	I	4.2	274	LQ0	P404		MP13	T21	TP7 TP9 TP33
1384	NATRIUMDITHIONIT (NATRIUMHYDROSULFIT)	4.2	S4	II	4.2		LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33
1385	NATRIUMSULFID, WASSERFREI oder NATRIUMSULFID mit weniger als 30 % Kristallwasser	4.2	S4	II	4.2	504	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33
1386	ÖLSAATKUCHEN mit mehr als 1,5 Masse-% Öl und höchstens 11 Masse-% Feuchtigkeit	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P003 IBC08 LP02 R001	PP20 B3 B6	MP14		
1387	Wollabfälle, nass	4.2	S2	UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR								
1389	ALKALIMETALLAMALGAM, FLÜSSIG	4.3	W1	I	4.3	182 274	LQ0	P402 PR1		MP2		
1390	ALKALIMETALLAMIDE	4.3	W2	II	4.3	182 274 505	LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			3 (E)	V1	VV4			40	1364	BAUMWOLLABFÄLLE, ÖLHALTIG
			3 (E)	V1	VV4			40	1365	BAUMWOLLE, NASS
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40	1369	p-NITROSODIMETHYLANILIN
UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR									1372	Fasern, tierischen Ursprungs oder Fasern, pflanzlichen Ursprungs, gebrannt, nass oder feucht
			3 (E)	V1	VV4			40	1373	FASERN oder GEWEBE, TIERISCHEN oder PFLANZLICHEN oder SYNTHETISCHEN URSPRUNGS, N.A.G., imprägniert mit Öl
		AT	2 (D1E)	V1				40	1374	FISCHMEHL (FISCHABFALL), NICHT STABILISIERT
SGAV		AT	3 (E)	V1	VV4			40	1376	EISENOXID, GEBRAUCHT oder EISEN-SCHWAMM, GEBRAUCHT, aus der Kokereigasreinigung
SGAN		AT	2 (D1E)	V1				40	1378	METALLKATALYSATOR, ANGEFEUCHTET mit einem sichtbaren Überschuss an Flüssigkeit
			3 (E)	V1	VV4			40	1379	PAPIER, MIT UNGESÄTTIGTEN ÖLEN BEHANDELT, unvollständig getrocknet (auch Kohlepapier)
L21DH	TU14 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B1E)	V1		CV28	S20	333	1380	PENTABORAN
L10DH(+)	TU14 TU16 TU21 TE3 TE21	AT	0 (B1E)	V1		CV28	S20	46	1381	PHOSPHOR, WEISS oder GELB, UNTER WASSER oder IN LÖSUNG
L10DH(+)	TU14 TU16 TU21 TE3 TE21	AT	0 (B1E)	V1		CV28	S20	46	1381	PHOSPHOR, WEISS oder GELB, TROCKEN
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40	1382	KALIUMSULFID, WASSERFREI oder KALIUMSULFID mit weniger als 30 % Kristallwasser
		AT	0 (B1E)	V1			S20	43	1383	PYROPHORES METALL, N.A.G. oder PYROPHORE LEGIERUNG, N.A.G.
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40	1384	NATRIUMDITHIONIT (NATRIUMHYDROSULFIT)
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40	1385	NATRIUMSULFID, WASSERFREI oder NATRIUMSULFID mit weniger als 30 % Kristallwasser
			3 (E)	V1	VV4			40	1386	ÖLSAATKUCHEN mit mehr als 1,5 Masse-% Öl und höchstens 11 Masse-% Feuchtigkeit
UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR									1387	Wollabfälle, nass
L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X323	1389	ALKALIMETALLAMALGAM, FLÜSSIG
SGAN		AT	0 (D1E)	V1 V12		CV23		423	1390	ALKALIMETALLAMIDE

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1391	ALKALIMETALLDISPERSION oder ERDALKALIMETALL-DISPERSION mit einem Flammpunkt über 60 °C	4.3	W1	I	4.3	182 183 274 506	LQ0	P402 PR1		MP2		
1391	ALKALIMETALLDISPERSION oder ERDALKALIMETALL-DISPERSION mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C	4.3	WF1	I	4.3+3	182 183 274 506	LQ0	P402 PR1		MP2		
1392	ERDALKALIMETALL-AMALGAM, FLÜSSIG	4.3	W1	I	4.3	183 274 506	LQ0	P402		MP2		
1393	ERDALKALIMETALL-LEGIERUNG, N.A.G.	4.3	W2	II	4.3	183 274 506	LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33
1394	ALUMINIUMCARBID	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33
1395	ALUMINIUMFERROSILICIUM-PULVER	4.3	WT2	II	4.3+ 6.1		LQ11	P410 IBC05	PP40	MP14	T3	TP33
1396	ALUMINIUM-PULVER, NICHT ÜBERZOGEN	4.3	W2	II	4.3		LQ12	P410 IBC07	PP40	MP14	T3	TP33
1396	ALUMINIUM-PULVER, NICHT ÜBERZOGEN	4.3	W2	III	4.3		LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33
1397	ALUMINIUMPHOSPHID	4.3	WT2	I	4.3+ 6.1	507	LQ0	P403		MP2		
1398	ALUMINIUMSILICIUM-PULVER, NICHT ÜBERZOGEN	4.3	W2	III	4.3	37	LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33
1400	BARIUM	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33
1401	CALCIUM	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33
1402	CALCIUMCARBID	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403 IBC04		MP2	T9	TP7 TP33
1402	CALCIUMCARBID	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33
1403	CALCIUMCYANAMID mit mehr als 0,1 Masse-% Calciumcarbid	4.3	W2	III	4.3	38	LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33
1404	CALCIUMHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2		
1405	CALCIUMSILICID	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33
1405	CALCIUMSILICID	4.3	W2	III	4.3		LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33
1407	CAESIUM	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403 IBC04		MP2		
1408	FERROSILICIUM mit mindestens 30 Masse-%, aber weniger als 90 Masse-% Silicium	4.3	WT2	III	4.3+ 6.1	39	LQ12	P003 IBC08 R001	PP20 B4 B6	MP14	T1 BK2	TP33
1409	METALLHYDRIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	4.3	W2	I	4.3	274 508	LQ0	P403		MP2		
1409	METALLHYDRIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	4.3	W2	II	4.3	274 508	LQ11	P410 IBC04		MP14	T3	TP33
1410	LITHIUMALUMINIUMHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2		
1411	LITHIUMALUMINIUMHYDRID IN ETHER	4.3	WF1	I	4.3+3		LQ0	P402 PR1		MP2		
1413	LITHIUMBORHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2		
1414	LITHIUMHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X323	1391	ALKALIMETALLDISPERSION oder ERDALKALIMETALL-DISPERSION mit einem Flammpunkt über 60 °C
L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	FL	1 (B1E)	V1		CV23	S2 S20	X323	1391	ALKALIMETALLDISPERSION oder ERDALKALIMETALL-DISPERSION mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C
L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X323	1392	ERDALKALIMETALL-AMALGAM, FLÜSSIG
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12		CV23		423	1393	ERDALKALIMETALL-LEGIERUNG, N.A.G.
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12	VV5	CV23		423	1394	ALUMINIUMCARBID
SGAN		AT	2 (D1E)	V1		CV23 CV28		462	1395	ALUMINIUMFERROSILICIUM-PULVER
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12		CV23		423	1396	ALUMINIUM-PULVER, NICHT ÜBERZOGEN
SGAN		AT	3 (E)	V1	VV5	CV23		423	1396	ALUMINIUM-PULVER, NICHT ÜBERZOGEN
			1 (B1E)	V1		CV23 CV28	S20		1397	ALUMINIUMPHOSPHID
SGAN		AT	3 (E)	V1	VV5	CV23		423	1398	ALUMINIUMSILICIUM-PULVER, NICHT ÜBERZOGEN
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12		CV23		423	1400	BARIUM
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12		CV23		423	1401	CALCIUM
		AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X423	1402	CALCIUMCARBID
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12	VV5	CV23		423	1402	CALCIUMCARBID
SGAN		AT	0 (E)	V1		CV23		423	1403	CALCIUMCYANAMID mit mehr als 0,1 Masse-% Calciumcarbid
			1 (B1E)	V1		CV23	S20		1404	CALCIUMHYDRID
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12	VV7	CV23		423	1405	CALCIUMSILICID
SGAN		AT	3 (E)	V1	VV5 VV7	CV23		423	1405	CALCIUMSILICID
L10CH(+)	TU2 TU14 TE5 TE21 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X423	1407	CAESIUM
SGAN		AT	3 (E)	V1	VV1	CV23 CV28		462	1408	FERROSILICIUM mit mindestens 30 Masse-%, aber weniger als 90 Masse-% Silicium
			1 (B1E)	V1		CV23	S20		1409	METALLHYDRIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.
SGAN		AT	2 (D1E)	V1		CV23		423	1409	METALLHYDRIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.
			1 (B1E)	V1		CV23	S20		1410	LITHIUMALUMINIUMHYDRID
			1 (B1E)	V1		CV23	S2 S20		1411	LITHIUMALUMINIUMHYDRID IN ETHER
			1 (B1E)	V1		CV23	S20		1413	LITHIUMBORHYDRID
			1 (B1E)	V1		CV23	S20		1414	LITHIUMHYDRID

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1415	LITHIUM	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403 IBC04		MP2		
1417	LITHIUMSILICIUM	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33
1418	MAGNESIUM-PULVER oder MAGNESIUMLEGIERUNGS-PULVER	4.3	WS	I	4.3+ 4.2		LQ0	P403		MP2		
1418	MAGNESIUM-PULVER oder MAGNESIUMLEGIERUNGS-PULVER	4.3	WS	II	4.3+ 4.2		LQ11	P410 IBC05		MP14	T3	TP33
1418	MAGNESIUM-PULVER oder MAGNESIUMLEGIERUNGS-PULVER	4.3	WS	III	4.3+ 4.2		LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33
1419	MAGNESIUMALUMINIUM-PHOSPHID	4.3	WT2	I	4.3+ 6.1		LQ0	P403		MP2		
1420	KALIUMMETALL-LEGIERUNGEN, FLÜSSIG	4.3	W1	I	4.3		LQ0	P402		MP2		
1421	ALKALIMETALLLEGIERUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	4.3	W1	I	4.3	182 274	LQ0	P402 PR1		MP2		
1422	KALIUM-NATRIUM-LEGIERUNGEN, FLÜSSIG	4.3	W1	I	4.3		LQ0	P402		MP2	T9	TP3 TP7 TP31
1423	RUBIDIUM	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403 IBC04		MP2		
1426	NATRIUMBORHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2		
1427	NATRIUMHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2		
1428	NATRIUM	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403 IBC04		MP2	T9	TP7 TP33
1431	NATRIUMMETHYLAT	4.2	SC4	II	4.2+8		LQ0	P410 IBC05		MP14	T3	TP33
1432	NATRIUMPHOSPHID	4.3	WT2	I	4.3+ 6.1		LQ0	P403		MP2		
1433	ZINNPHOSPHIDE	4.3	WT2	I	4.3+ 6.1		LQ0	P403		MP2		
1435	ZINK-ASCHEN	4.3	W2	III	4.3		LQ12	P002 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33
1436	ZINK-PULVER oder ZINK-STAUB	4.3	WS	I	4.3+ 4.2		LQ0	P403		MP2		
1436	ZINK-PULVER oder ZINK-STAUB	4.3	WS	II	4.3+ 4.2		LQ11	P410 IBC07	PP40	MP14	T3	TP33
1436	ZINK-PULVER oder ZINK-STAUB	4.3	WS	III	4.3+ 4.2		LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33
1437	ZIRKONIUMHYDRID	4.1	F3	II	4.1		LQ8	P410 IBC04	PP40	MP11	T3	TP33
1438	ALUMINIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33
1439	AMMONIUMDICHROMAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33
1442	AMMONIUMPERCHLORAT	5.1	O2	II	5.1	152	LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
1444	AMMONIUMPERSULFAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X423	1415	LITHIUM
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12		CV23		423	1417	LITHIUMSILICIUM
			1 (B1E)	V1		CV23	S20		1418	MAGNESIUM-PULVER oder MAGNESIUMLEGIERUNGS-PULVER
SGAN		AT	2 (D1E)	V1		CV23		423	1418	MAGNESIUM-PULVER oder MAGNESIUMLEGIERUNGS-PULVER
SGAN		AT	3 (E)	V1	VV5	CV23		423	1418	MAGNESIUM-PULVER oder MAGNESIUMLEGIERUNGS-PULVER
			1 (B1E)	V1		CV23 CV28	S20		1419	MAGNESIUMALUMINIUM-PHOSPHID
L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X323	1420	KALIUMMETALL-LEGIERUNGEN, FLÜSSIG
L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X323	1421	ALKALIMETALLLEGIERUNG, FLÜSSIG, N.A.G.
L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X323	1422	KALIUM-NATRIUM-LEGIERUNGEN, FLÜSSIG
L10CH(+)	TU2 TU14 TE5 TE21 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X423	1423	RUBIDIUM
			1 (B1E)	V1		CV23	S20		1426	NATRIUMBORHYDRID
			1 (B1E)	V1		CV23	S20		1427	NATRIUMHYDRID
L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X423	1428	NATRIUM
SGAN		AT	2 (D1E)	V1				48	1431	NATRIUMMETHYLAT
			1 (B1E)	V1		CV23 CV28	S20		1432	NATRIUMPHOSPHID
			1 (B1E)	V1		CV23 CV28	S20		1433	ZINNPHOSPHIDE
SGAN		AT	3 (E)	V1	VV5	CV23		423	1435	ZINK-ASCHEN
			1 (B1E)	V1		CV23	S20		1436	ZINK-PULVER oder ZINK-STAUB
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12		CV23		423	1436	ZINK-PULVER oder ZINK-STAUB
SGAN		AT	3 (E)	V1	VV5	CV23		423	1436	ZINK-PULVER oder ZINK-STAUB
SGAN		AT	2 (E)					40	1437	ZIRKONIUMHYDRID
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	1438	ALUMINIUMNITRAT
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1439	AMMONIUMDICHROMAT
			2 (E)	V11 V12	VV8	CV24		50	1442	AMMONIUMPERCHLORAT
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	1444	AMMONIUMPERSULFAT

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1445	BARIUMCHLORAT, FEST	5.1	OT2	II	5.1+ 6.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
1446	BARIUMNITRAT	5.1	OT2	II	5.1+ 6.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33
1447	BARIUMPERCHLORAT, FEST	5.1	OT2	II	5.1+ 6.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
1448	BARIUMPERMANGANAT	5.1	OT2	II	5.1+ 6.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
1449	BARIUMPEROXID	5.1	OT2	II	5.1+ 6.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
1450	BROMATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274 604	LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33
1451	CAESIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1452	CALCIUMCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33
1453	CALCIUMCHLORIT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33
1454	CALCIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1	208	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33
1455	CALCIUMPERCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
1456	CALCIUMPERMANGANAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
1457	CALCIUMPEROXID	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
1458	BORAT UND CHLORAT, MISCHUNG	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33
1458	BORAT UND CHLORAT, MISCHUNG	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33
1459	CHLORAT UND MAGNESIUMCHLORID, MISCHUNG, FEST	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33
1459	CHLORAT UND MAGNESIUMCHLORID, MISCHUNG, FEST	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33
1461	CHLORATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274 605	LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
1462	CHLORITE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274 509 606	LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
1463	CHROMTRIOXID, WASSERFREI	5.1	OTC	II	5.1+ 6.1+8	510	LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33
1465	DIDYMIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1466	EISEN(III)NITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1467	GUANIDINNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1469	BLEINITRAT	5.1	OT2	II	5.1+ 6.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33
1470	BLEIPERCHLORAT, FEST	5.1	OT2	II	5.1+ 6.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
1471	LITHIUMHYPOCHLORIT, TROCKEN oder LITHIUMHYPOCHLORIT, MISCHUNG	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP10		
1472	LITHIUMPEROXID	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
1473	MAGNESIUMBROMAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24 CV28		56	1445	BARIUMCHLORAT, FEST
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56	1446	BARIUMNITRAT
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24 CV28		56	1447	BARIUMPERCHLORAT, FEST
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24 CV28		56	1448	BARIUMPERMANGANAT
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24 CV28		56	1449	BARIUMPEROXID
SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VV8	CV24		50	1450	BROMATE, ANORGANISCHE, N.A.G.
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	1451	CAESIUMNITRAT
SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VV8	CV24		50	1452	CALCIUMCHLORAT
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1453	CALCIUMCHLORIT
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	1454	CALCIUMNITRAT
SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11 V12	VV8	CV24		50	1455	CALCIUMPERCHLORAT
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24		50	1456	CALCIUMPERMANGANAT
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24		50	1457	CALCIUMPEROXID
SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VV8	CV24		50	1458	BORAT UND CHLORAT, MISCHUNG
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	1458	BORAT UND CHLORAT, MISCHUNG
SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VV8	CV24		50	1459	CHLORAT UND MAGNESIUMCHLORID, MISCHUNG, FEST
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	1459	CHLORAT UND MAGNESIUMCHLORID, MISCHUNG, FEST
SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11 V12	VV8	CV24		50	1461	CHLORATE, ANORGANISCHE, N.A.G.
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24		50	1462	CHLORITE, ANORGANISCHE, N.A.G.
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24 CV28		568	1463	CHROMTRIOXID, WASSERFREI
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	1465	DIDYMIUMNITRAT
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	1466	EISEN(III)NITRAT
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	1467	GUANIDINNITRAT
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56	1469	BLEINITRAT
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24 CV28		56	1470	BLEIPERCHLORAT, FEST
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1471	LITHIUMHYPOCHLORIT, TROCKEN oder LITHIUMHYPOCHLORIT, MISCHUNG
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24		50	1472	LITHIUMPEROXID
SGAV	TU3	AT	2 (E)		VV8	CV24		50	1473	MAGNESIUMBROMAT

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1474	MAGNESIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33
1475	MAGNESIUMPERCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
1476	MAGNESIUMPEROXID	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
1477	NITRATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274 511	LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1477	NITRATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	III	5.1	274 511	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1479	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, N.A.G.	5.1	O2	I	5.1	274	LQ0	P503 IBC05		MP2		
1479	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274	LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33
1479	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, N.A.G.	5.1	O2	III	5.1	274	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33
1481	PERCHLORATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274	LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
1481	PERCHLORATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	III	5.1	274	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33
1482	PERMANGANATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274 608	LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
1482	PERMANGANATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	III	5.1	274 608	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33
1483	PEROXIDE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274	LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
1483	PEROXIDE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	III	5.1	274	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33
1484	KALIUMBROMAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33
1485	KALIUMCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33
1486	KALIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33
1487	KALIUMNITRAT UND NATRIUMNITRIT, MISCHUNG	5.1	O2	II	5.1	607	LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1488	KALIUMNITRIT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1489	KALIUMPERCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
1490	KALIUMPERMANGANAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33
1491	KALIUMPEROXID	5.1	O2	I	5.1		LQ0	P503 IBC06		MP2		
1492	KALIUMPERSULFAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1493	SILBERNITRAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1494	NATRIUMBROMAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33
1495	NATRIUMCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3 BK1 BK2	TP33
1496	NATRIUMCHLORIT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	1474	MAGNESIUMNITRAT
SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11 V12	VV8	CV24		50	1475	MAGNESIUMPERCHLORAT
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24		50	1476	MAGNESIUMPEROXID
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1477	NITRATE, ANORGANISCHE, N.A.G.
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	1477	NITRATE, ANORGANISCHE, N.A.G.
			1 (B1E)	V10		CV24	S20		1479	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1479	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	1479	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11 V12	VV8	CV24		50	1481	PERCHLORATE, ANORGANISCHE, N.A.G.
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	1481	PERCHLORATE, ANORGANISCHE, N.A.G.
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24		50	1482	PERMANGANATE, ANORGANISCHE, N.A.G.
SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	1482	PERMANGANATE, ANORGANISCHE, N.A.G.
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24		50	1483	PEROXIDE, ANORGANISCHE, N.A.G.
SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	1483	PEROXIDE, ANORGANISCHE, N.A.G.
SGAV	TU3	AT	2 (E)		VV8	CV24		50	1484	KALIUMBROMAT
SGAV	TU3	AT	2 (E)		VV8	CV24		50	1485	KALIUMCHLORAT
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	1486	KALIUMNITRAT
SGAV	TU3	AT	2 (E)		VV8	CV24		50	1487	KALIUMNITRAT UND NATRIUMNITRIT, MISCHUNG
SGAV	TU3	AT	2 (E)		VV8	CV24		50	1488	KALIUMNITRIT
SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11 V12	VV8	CV24		50	1489	KALIUMPERCHLORAT
SGAN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	1490	KALIUMPERMANGANAT
			1 (B1E)	V10 V12		CV24	S20		1491	KALIUMPEROXID
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	1492	KALIUMPERSULFAT
SGAV	TU3	AT	2 (E)		VV8	CV24		50	1493	SILBERNITRAT
SGAV	TU3	AT	2 (E)		VV8	CV24		50	1494	NATRIUMBROMAT
SGAV	TU3	AT	2 (E)		VV8	CV24		50	1495	NATRIUMCHLORAT
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	1496	NATRIUMCHLORIT

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1498	NATRIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33
1499	NATRIUMNITRAT UND KALIUMNITRAT, MISCHUNG	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33
1500	NATRIUMNITRIT	5.1	OT2	III	5.1+ 6.1		LQ12	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33
1502	NATRIUMPERCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
1503	NATRIUMPERMANGANAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
1504	NATRIUMPEROXID	5.1	O2	I	5.1		LQ0	P503 IBC05		MP2		
1505	NATRIUMPERSULFAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1506	STRONTIUMCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33
1507	STRONTIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1508	STRONTIUMPERCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
1509	STRONTIUMPEROXID	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
1510	TETRANITROMETHAN	5.1	OT1	I	5.1+ 6.1	609	LQ0	P602		MP2		
1511	HARNSTOFFWASSERSTOFF-PEROXID	5.1	OC2	III	5.1+8		LQ12	P002 IBC08 R001	B3	MP2	T1	TP33
1512	ZINKAMMONIUMNITRIT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1513	ZINKCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33
1514	ZINKNITRAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1515	ZINKPERMANGANAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
1516	ZINKPEROXID	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
1517	ZIRKONIUMPIKRAMAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP26	MP2		
1541	ACETONCYANHYDRIN, STABILISIERT	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2
1544	ALKALOIDE, FEST, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FEST, N.A.G.	6.1	T2	I	6.1	43 274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
1544	ALKALOIDE, FEST, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FEST, N.A.G.	6.1	T2	II	6.1	43 274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1544	ALKALOIDE, FEST, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FEST, N.A.G.	6.1	T2	III	6.1	43 274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1545	ALLYLISOTHIOCYANAT, STABILISIERT	6.1	TF1	II	6.1+3		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1546	AMMONIUMARSENAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1547	ANILIN	6.1	T1	II	6.1	279	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	1498	NATRIUMNITRAT
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	1499	NATRIUMNITRAT UND KALIUMNITRAT, MISCHUNG
SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV28		56	1500	NATRIUMNITRIT
SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11 V12	VV8	CV24		50	1502	NATRIUMPERCHLORAT
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24		50	1503	NATRIUMPERMANGANAT
			1 (B1E)	V10		CV24	S20		1504	NATRIUMPEROXID
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	1505	NATRIUMPERSULFAT
SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VV8	CV24		50	1506	STRONTIUMCHLORAT
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	1507	STRONTIUMNITRAT
SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11 V12	VV8	CV24		50	1508	STRONTIUMPERCHLORAT
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24		50	1509	STRONTIUMPEROXID
L4BN	TU3 TU28	AT	1 (B1E)	V5		CV24 CV28	S20	559	1510	TETRANITROMETHAN
SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24		58	1511	HARNSTOFFWASSERSTOFF-PEROXID
SGAN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	1512	ZINKAMMONIUMNITRIT
SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VV8	CV24		50	1513	ZINKCHLORAT
SGAN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	1514	ZINKNITRAT
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24		50	1515	ZINKPERMANGANAT
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24		50	1516	ZINKPEROXID
			1 (B)				S17		1517	ZIRKONIUMPIKRAMAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	669	1541	ACETONCYANHYDRIN, STABILISIERT
S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1544	ALKALOIDE, FEST, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FEST, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1544	ALKALOIDE, FEST, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FEST, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	1544	ALKALOIDE, FEST, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FEST, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	639	1545	ALLYLISOTHIOCYANAT, STABILISIERT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1546	AMMONIUMARSENAT
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1547	ANILIN

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1548	ANILINHYDROCHLORID	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1549	ANORGANISCHE ANTIMONVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	45 274 512	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1550	ANTIMONLAKTAT	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1551	ANTIMONYLKALIUM-TARTRAT	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1553	ARSENSÄURE, FLÜSSIG	6.1	T4	I	6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T20	TP2 TP7
1554	ARSENSÄURE, FEST	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1555	ARSENBROMID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1556	ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G., anorganisch, einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide, n.a.g.	6.1	T4	I	6.1	43 274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
1556	ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G., anorganisch, einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide, n.a.g.	6.1	T4	II	6.1	43 274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
1556	ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G., anorganisch, einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide, n.a.g.	6.1	T4	III	6.1	43 274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28
1557	ARSENVERBINDUNG, FEST, N.A.G., anorganisch, einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide, n.a.g.	6.1	T5	I	6.1	43 274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
1557	ARSENVERBINDUNG, FEST, N.A.G., anorganisch, einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide, n.a.g.	6.1	T5	II	6.1	43 274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1557	ARSENVERBINDUNG, FEST, N.A.G., anorganisch, einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide, n.a.g.	6.1	T5	III	6.1	43 274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1558	ARSEN	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1559	ARSENPENTOXID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1560	ARSENTRICHLORID	6.1	T4	I	6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2
1561	ARSENTRIOXID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1562	ARSEN-STAUB	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1564	BARIUMVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	177 274 513 587	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	1548	ANILINHYDROCHLORID
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	1549	ANORGANISCHE ANTIMONVERBINDUNG, FEST, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	1550	ANTIMONLAKTAT
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	1551	ANTIMONYLKALIUM-TARTRAT
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1553	ARSENSÄURE, FLÜSSIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1554	ARSENSÄURE, FEST
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1555	ARSENBROMID
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1556	ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G., anorganisch, einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide, n.a.g.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1556	ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G., anorganisch, einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide, n.a.g.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	1556	ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G., anorganisch, einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide, n.a.g.
S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1557	ARSENVERBINDUNG, FEST, N.A.G., anorganisch, einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide, n.a.g.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1557	ARSENVERBINDUNG, FEST, N.A.G., anorganisch, einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide, n.a.g.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	1557	ARSENVERBINDUNG, FEST, N.A.G., anorganisch, einschließlich Arsenate, n.a.g., Arsenite, n.a.g. und Arsensulfide, n.a.g.
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1558	ARSEN
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1559	ARSENPENTOXID
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1560	ARSENTRICHLORID
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1561	ARSENTRIOXID
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1562	ARSEN-STAUB
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1564	BARIUMVERBINDUNG, N.A.G.

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1564	BARIUMVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	177 274 513 587	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1565	BARIUMCYANID	6.1	T5	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
1566	BERYLLIUMVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	274 514	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1566	BERYLLIUMVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	274 514	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1567	BERYLLIUM-PULVER	6.1	TF3	II	6.1+ 4.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1569	BROMACETON	6.1	TF1	II	6.1+3		LQ17	P602		MP15	T3	TP33
1570	BRUCIN	6.1	T2	I	6.1	43	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
1571	BARIUMAZID, ANGEFEUCHTET mit mindestens 50 Masse-% Wasser	4.1	DT	I	4.1+ 6.1	568	LQ0	P406		MP2		
1572	KAKODYLSÄURE	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1573	CALCIUMARSENAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1574	CALCIUMARSENAT UND CALCIUMARSENIT, MISCHUNG, FEST	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1575	CALCIUMCYANID	6.1	T5	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
1577	CHLORDINITROBENZENE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1	279	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1578	CHLORNITROBENZENE, FEST	6.1	T2	II	6.1	279	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1579	4-CHLOR-o-TOLUIDIN-HYDROCHLORID, FEST	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1580	CHLORPIKRIN	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2
1581	CHLORPIKRIN UND METHYLBROMID, GEMISCH mit mehr als 2 % Chlorpikrin	2	2T		2.3		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1582	CHLORPIKRIN UND METHYLCHLORID, GEMISCH	2	2T		2.3		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1583	CHLORPIKRIN, MISCHUNG, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	274 315 515	LQ0	P602		MP8 MP17		
1583	CHLORPIKRIN, MISCHUNG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	274 515	LQ17	P001 IBC02		MP15		
1583	CHLORPIKRIN, MISCHUNG, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	274 515	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15		
1585	KUPFERACETOARSENIT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1586	KUPFERARSENIT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1587	KUPFERCYANID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1588	CYANIDE, ANORGANISCH, FEST, N.A.G.	6.1	T5	I	6.1	47 274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	1564	BARIUMVERBINDUNG, N.A.G.
S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1565	BARIUMCYANID
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1566	BERYLLIUMVERBINDUNG, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	1566	BERYLLIUMVERBINDUNG, N.A.G.
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	64	1567	BERYLLIUM-PULVER
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	1569	BROMACETON
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1570	BRUCIN
			1 (B)			CV28	S17		1571	BARIUMAZID, ANGEFEUCHTET mit mindestens 50 Masse-% Wasser
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1572	KAKODYLSÄURE
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1573	CALCIUMARSENAT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1574	CALCIUMARSENAT UND CALCIUMARSENIT, MISCHUNG, FEST
S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1575	CALCIUMCYANID
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1577	CHLORDINITROBENZENE, FLÜSSIG
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1578	CHLORNITROBENZENE, FEST
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	1579	4-CHLOR-o-TOLUIDIN-HYDROCHLORID, FEST
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1580	CHLORPIKRIN
PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	26	1581	CHLORPIKRIN UND METHYLBROMID, GEMISCH mit mehr als 2 % Chlorpikrin
PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	26	1582	CHLORPIKRIN UND METHYLCHLORID, GEMISCH
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1583	CHLORPIKRIN, MISCHUNG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1583	CHLORPIKRIN, MISCHUNG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	1583	CHLORPIKRIN, MISCHUNG, N.A.G.
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1585	KUPFERACETOARSENIT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1586	KUPFERARSENIT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1587	KUPFERCYANID
S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1588	CYANIDE, ANORGANISCH, FEST, N.A.G.

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1588	CYANIDE, ANORGANISCH, FEST, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	47 274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1588	CYANIDE, ANORGANISCH, FEST, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	47 274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1589	CHLORCYAN, STABILISIERT	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9		
1590	DICHLORANILINE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1	279	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1591	o-DICHLORBENZEN	6.1	T1	III	6.1	279	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
1593	DICHLORMETHAN	6.1	T1	III	6.1	516	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001	B8	MP15	T7	TP2
1594	DIETHYLSULFAT	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1595	DIMETHYLSULFAT	6.1	TC1	I	6.1+8		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2
1596	DINITROANILINE	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1597	DINITROBENZENE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1597	DINITROBENZENE, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2
1598	DINITRO-o-CRESOL	6.1	T2	II	6.1	43	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1599	DINITROPHENOL, LÖSUNG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1599	DINITROPHENOL, LÖSUNG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
1600	DINITROTOLUENE, GESCHMOLZEN	6.1	T1	II	6.1		LQ0				T7	TP3
1601	DESINFEKTIONSMITTEL, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	I	6.1	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
1601	DESINFEKTIONSMITTEL, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	II	6.1	274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1601	DESINFEKTIONSMITTEL, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	III	6.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1602	FARBSTOFF, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFF-ZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	274	LQ0	P001		MP8 MP17		
1602	FARBSTOFF, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFF-ZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	274	LQ17	P001 IBC02		MP15		
1602	FARBSTOFF, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFF-ZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15		
1603	ETHYLBROMACETAT	6.1	TF1	II	6.1+3		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1604	ETHYLENDIAMIN	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1588	CYANIDE, ANORGANISCH, FEST, N.A.G.
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	1588	CYANIDE, ANORGANISCH, FEST, N.A.G.
			1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17		1589	CHLORCYAN, STABILISIERT
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1590	DICHLORANILINE, FLÜSSIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	1591	o-DICHLORBENZEN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	1593	DICHLORMETHAN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1594	DIETHYLSULFAT
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	668	1595	DIMETHYLSULFAT
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1596	DINITROANILINE
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1597	DINITROBENZENE, FLÜSSIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	1597	DINITROBENZENE, FLÜSSIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1598	DINITRO-o-CRESOL
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1599	DINITROPHENOL, LÖSUNG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	1599	DINITROPHENOL, LÖSUNG
L4BH	TU15 TE19	AT	0 (E)			CV13	S9 S19	60	1600	DINITROTOLUENE, GESCHMOLZEN
S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1601	DESINFEKTIONSMITTEL, FEST, GIFTIG, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1601	DESINFEKTIONSMITTEL, FEST, GIFTIG, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	1601	DESINFEKTIONSMITTEL, FEST, GIFTIG, N.A.G.
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1602	FARBSTOFF, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFF-ZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1602	FARBSTOFF, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFF-ZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	1602	FARBSTOFF, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFF-ZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	1603	ETHYLBROMACETAT
L4BN		FL	2 (E)				S2	83	1604	ETHYLENDIAMIN

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1605	ETHYLENDIBROMID	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P602 PR3		MP8 MP17	T14	TP2
1606	EISEN(III)ARSENAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1607	EISEN(III)ARSENIT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1608	EISEN(II)ARSENAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1611	HEXAETHYLTETRA-PHOSPHAT	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1612	HEXAETHYLTETRAPHOS-PHAT UND VERDICHTETES GAS, GEMISCH	2	1T		2.3		LQ0	P200		MP9	(M)	
1613	CYANWASSERSTOFF, WÄSSERIGE LÖSUNG (CYANWASSERSTOFF-SÄURE, WÄSSERIGE LÖSUNG) mit höchstens 20 % Cyanwasserstoff	6.1	TF1	I	6.1+3	48	LQ0	P601 PR3		MP8 MP17	T14	TP2
1614	CYANWASSERSTOFF, STABILISIERT, mit weniger als 3 % Wasser und aufgesaugt durch ein inertes poröses Material	6.1	TF1	I	6.1+3	603	LQ0	P099 P601 PR7	RR3	MP2		
1616	BLEIACETAT	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1617	BLEIARSENATE	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1618	BLEIARSENITE	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1620	BLEICYANID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1621	LONDON PURPLE	6.1	T5	II	6.1	43	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1622	MAGNESIUMARSENAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1623	QUECKSILBER(II)ARSENAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1624	QUECKSILBER(II)CHLORID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1625	QUECKSILBER(II)NITRAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1626	KALIUMQUECKSILBER(II)-CYANID	6.1	T5	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
1627	QUECKSILBER(I)NITRAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1629	QUECKSILBERACETAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1630	QUECKSILBER(II)-AMMONIUMCHLORID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1631	QUECKSILBER(II)BENZOAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1634	QUECKSILBERBROMIDE	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1636	QUECKSILBERCYANID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1637	QUECKSILBERGLUCONAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1638	QUECKSILBERIODID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1639	QUECKSILBERNUCLEAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1640	QUECKSILBEROLEAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1641	QUECKSILBEROXID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1642	QUECKSILBEROXYCYANID, PHLEGMATISIERT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1605	ETHYLENDIBROMID
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1606	EISEN(III)ARSENAT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1607	EISEN(III)ARSENIT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1608	EISEN(II)ARSENAT
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1611	HEXAETHYLTETRA-PHOSPHAT
CxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	26	1612	HEXAETHYLTETRAPHOS-PHAT UND VERDICHTETES GAS, GEMISCH
L15DH(+)	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	0 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	1613	CYANWASSERSTOFF, WÄSSERIGE LÖSUNG (CYANWASSERSTOFF-SÄURE, WÄSSERIGE LÖSUNG) mit höchstens 20 % Cyanwasserstoff
			0 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S10 S17		1614	CYANWASSERSTOFF, STABILISIERT, mit weniger als 3 % Wasser und aufgesaugt durch ein inertes poröses Material
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	1616	BLEIACETAT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1617	BLEIARSENATE
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1618	BLEIARSENITE
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1620	BLEICYANID
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1621	LONDON PURPLE
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1622	MAGNESIUMARSENAT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1623	QUECKSILBER(II)ARSENAT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1624	QUECKSILBER(II)CHLORID
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1625	QUECKSILBER(II)NITRAT
S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1626	KALIUMQUECKSILBER(II)-CYANID
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1627	QUECKSILBER(I)NITRAT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1629	QUECKSILBERACETAT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1630	QUECKSILBER(II)-AMMONIUMCHLORID
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1631	QUECKSILBER(II)BENZOAT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1634	QUECKSILBERBROMIDE
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1636	QUECKSILBERCYANID
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1637	QUECKSILBERGLUCONAT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1638	QUECKSILBERIODID
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1639	QUECKSILBERNUCLEAT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1640	QUECKSILBEROLEAT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1641	QUECKSILBEROXID
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1642	QUECKSILBEROXYCYANID, PHLEGMATISIERT

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1643	KALIUMQUECKSILBER(II)-IODID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1644	QUECKSILBERSALICYLAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1645	QUECKSILBERSULFAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1646	QUECKSILBERTHIOCYANAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1647	METHYLBROMID UND ETHYLENDIBROMID, MISCHUNG, FLÜSSIG	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P602		MP8 MP17		
1648	ACETONITRIL	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP2
1649	ANTIKLOPFMISCHUNG FÜR MOTORKRAFTSTOFF mit einem Flammpunkt über 60 °C	6.1	T3	I	6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2
1649	ANTIKLOPFMISCHUNG FÜR MOTORKRAFTSTOFF mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2
1650	beta-NAPHTHYLAMIN, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1651	NAPHTHYLTHIOHARNSTOFF	6.1	T2	II	6.1	43	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1652	NAPHTHYLHARNSTOFF	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1653	NICKELCYANID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1654	NICOTIN	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15		
1655	NICOTINVERBINDUNG, FEST, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T2	I	6.1	43 274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
1655	NICOTINVERBINDUNG, FEST, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T2	II	6.1	43 274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1655	NICOTINVERBINDUNG, FEST, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T2	III	6.1	43 274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1656	NICOTINHYDROCHLORID, FLÜSSIG oder NICOTINHYDROCHLORID, LÖSUNG	6.1	T1	II	6.1	43	LQ17	P001 IBC02		MP15		
1656	NICOTINHYDROCHLORID, FLÜSSIG oder NICOTINHYDROCHLORID, LÖSUNG	6.1	T1	III	6.1	43	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15		
1657	NICOTINSALICYLAT	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1658	NICOTINSULFAT, LÖSUNG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1658	NICOTINSULFAT, LÖSUNG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2
1659	NICOTINTARTRAT	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1660	STICKSTOFFMONOXID, VERDICHTET (STICKSTOFFOXID, VERDICHTET)	2	1TOC		2.3+ 5.1+8		LQ0	P200		MP9		
1661	NITROANILINE (o-, m-, p-)	6.1	T2	II	6.1	279	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1662	NITROBENZEN	6.1	T1	II	6.1	279	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1643	KALIUMQUECKSILBER(II)-IODID
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1644	QUECKSILBERSALICYLAT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1645	QUECKSILBERSULFAT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1646	QUECKSILBERTHIOCYANAT
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1647	METHYLBROMID UND ETHYLENDIBROMID, MISCHUNG, FLÜSSIG
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1648	ACETONITRIL
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21 TT6	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1649	ANTIKLOPFMISCHUNG FÜR MOTORKRAFTSTOFF mit einem Flammpunkt über 60 °C
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21 TT6	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	1649	ANTIKLOPFMISCHUNG FÜR MOTORKRAFTSTOFF mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1650	beta-NAPHTHYLAMIN, FEST
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1651	NAPHTHYLTHIOHARNSTOFF
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1652	NAPHTHYLHARNSTOFF
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1653	NICKELCYANID
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1654	NICOTIN
S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1655	NICOTINVERBINDUNG, FEST, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FEST, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1655	NICOTINVERBINDUNG, FEST, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FEST, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	1655	NICOTINVERBINDUNG, FEST, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FEST, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1656	NICOTINHYDROCHLORID, FLÜSSIG oder NICOTINHYDROCHLORID, LÖSUNG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	1656	NICOTINHYDROCHLORID, FLÜSSIG oder NICOTINHYDROCHLORID, LÖSUNG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1657	NICOTINSALICYLAT
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1658	NICOTINSULFAT, LÖSUNG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	1658	NICOTINSULFAT, LÖSUNG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1659	NICOTINTARTRAT
			1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17		1660	STICKSTOFFMONOXID, VERDICHTET (STICKSTOFFOXID, VERDICHTET)
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1661	NITROANILINE (o-, m-, p-)
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1662	NITROBENZEN

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1663	NITROPHENOLE (o-, m-, p-)	6.1	T2	III	6.1	279	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1664	NITROTOLUENE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1665	NITROXYLENE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1669	PENTACHLORETHAN	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1670	PERCHLORMETHYL-MERCAPTAN	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2
1671	PHENOL, FEST	6.1	T2	II	6.1	279	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1672	PHENYLCARBYLAMIN-CHLORID	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2
1673	PHENYLENDIAMINE (o-, m-, p-)	6.1	T2	III	6.1	279	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1674	PHENYLQUECKSILBER(II)-ACETAT	6.1	T3	II	6.1	43	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1677	KALIUMARSENAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1678	KALIUMARSENIT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1679	KALIUMKUPFER(I)CYANID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1680	KALIUMCYANID, FEST	6.1	T5	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
1683	SILBERARSENIT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1684	SILBERCYANID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1685	NATRIUMARSENAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1686	NATRIUMARSENIT, WÄSSERIGE LÖSUNG	6.1	T4	II	6.1	43	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1686	NATRIUMARSENIT, WÄSSERIGE LÖSUNG	6.1	T4	III	6.1	43	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP2
1687	NATRIUMAZID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10		
1688	NATRIUMKAKODYLAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1689	NATRIUMCYANID, FEST	6.1	T5	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
1690	NATRIUMFLUORID, FEST	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1691	STRONTIUMARSENIT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1692	STRYCHNIN oder STRYCHNINSALZE	6.1	T2	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
1693	STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	274	LQ0	P001		MP8 MP17		
1693	STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	274	LQ17	P001 IBC02		MP15		
1694	BROMBENZYLCYANIDE, FLÜSSIG	6.1	T1	I	6.1	138	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	1663	NITROPHENOLE (o-, m-, p-)
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1664	NITROTOLUENE, FLÜSSIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1665	NITROXYLENE, FLÜSSIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1669	PENTACHLORETHAN
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1670	PERCHLORMETHYL-MERCAPTAN
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1671	PHENOL, FEST
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1672	PHENYLCARBYLAMIN-CHLORID
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	1673	PHENYLENDIAMINE (o-, m-, p-)
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1674	PHENYLQUECKSILBER(II)-ACETAT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1677	KALIUMARSENAT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1678	KALIUMARSENIT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1679	KALIUMKUPFER(I)CYANID
S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1680	KALIUMCYANID, FEST
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1683	SILBERARSENIT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1684	SILBERCYANID
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1685	NATRIUMARSENAT
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1686	NATRIUMARSENIT, WÄSSERIGE LÖSUNG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	1686	NATRIUMARSENIT, WÄSSERIGE LÖSUNG
			2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19		1687	NATRIUMAZID
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1688	NATRIUMKAKODYLAT
S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1689	NATRIUMCYANID, FEST
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	1690	NATRIUMFLUORID, FEST
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1691	STRONTIUMARSENIT
S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1692	STRYCHNIN oder STRYCHNINSALZE
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1693	STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FLÜSSIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1693	STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FLÜSSIG, N.A.G.
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1694	BROMBENZYLCYANIDE, FLÜSSIG

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1695	CHLORACETON, STABILISIERT	6.1	TFC	I	6.1+3+8		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2
1697	CHLORACETOPHENON, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1698	DIPHENYLAMINOCHLORARSIN	6.1	T3	I	6.1		LQ0	P002		MP18	T6	TP33
1699	DIPHENYLCHLORARSIN, FLÜSSIG	6.1	T3	I	6.1		LQ0	P001		MP8 MP17		
1700	TRÄNENGAS-KERZEN	6.1	TF3	II	6.1+4.1		LQ18	P600				
1701	XYLYLBROMID, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1702	1,1,2,2-TETRACHLORETHAN	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1704	TETRAETHYLDITHIOPYROPHOSPHAT	6.1	T2	II	6.1	43	LQ18	P001 IBC02		MP10	T7	TP2
1707	THALLIUMVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	43 274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1708	TOLUIDINE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1	279	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1709	2,4-TOLUYLENDIAMIN, FEST	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1710	TRICHLORETHYLEN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
1711	XYLIDINE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1712	ZINKARSENAT oder ZINKARSENIT oder ZINKARSENAT UND ZINKARSENIT, MISCHUNG	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1713	ZINKCYANID	6.1	T5	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
1714	ZINKPHOSPHID	4.3	WT2	I	4.3+6.1		LQ0	P403		MP2		
1715	ESSIGSÄUREANHYDRID	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1716	ACETYLBROMID	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12
1717	ACETYLCHLORID	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T8	TP2 TP12
1718	BUTYLPHOSPHAT	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
1719	ÄTZENDER ALKALISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C5	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
1719	ÄTZENDER ALKALISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C5	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP1 TP28
1722	ALLYLCHLORFORMIAT	6.1	TFC	I	6.1+3+8		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2
1723	ALLYLIODID	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP2
1724	ALLYLTRICHLORSILAN, STABILISIERT	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1725	ALUMINIUMBROMID, WASSERFREI	8	C2	II	8	588	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1726	ALUMINIUMCHLORID, WASSERFREI	8	C2	II	8	588	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1727	AMMONIUMHYDROGENDIFLUORID, FEST	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	1695	CHLORACETON, STABILISIERT
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1697	CHLORACETOPHENON, FEST
S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1698	DIPHENYLAMINOCHLORARSIN
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1699	DIPHENYLCHLORARSIN, FLÜSSIG
			2 (E)			CV13 CV28	S9 S19		1700	TRÄNENGAS-KERZEN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1701	XYLYLBROMID, FLÜSSIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1702	1,1,2,2-TETRACHLORETHAN
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1704	TETRAETHYLDITHIOPYROPHOSPHAT
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1707	THALLIUMVERBINDUNG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1708	TOLUIDINE, FLÜSSIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	1709	2,4-TOLUYLENDIAMIN, FEST
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	1710	TRICHLORETHYLEN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1711	XYLIDINE, FLÜSSIG
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1712	ZINKARSENAT oder ZINKARSENIT oder ZINKARSENAT UND ZINKARSENIT, MISCHUNG
S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1713	ZINKCYANID
			1 (B1E)	V1		CV23 CV28	S20		1714	ZINKPHOSPHID
L4BN		FL	2 (E)				S2	83	1715	ESSIGSÄUREANHYDRID
L4BN		AT	2 (E)					80	1716	ACETYLBROMID
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	X338	1717	ACETYLCHLORID
L4BN		AT	3 (E)					80	1718	BUTYLPHOSPHAT
L4BN		AT	2 (E)					80	1719	ÄTZENDER ALKALISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L4BN		AT	3 (E)					80	1719	ÄTZENDER ALKALISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	668	1722	ALLYLCHLORFORMIAT
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	1723	ALLYLIODID
L4BN		FL	2 (E)				S2	X839	1724	ALLYLTRICHLORSILAN, STABILISIERT
SGAN		AT	2 (E)	V11				80	1725	ALUMINIUMBROMID, WASSERFREI
SGAN		AT	2 (E)	V11				80	1726	ALUMINIUMCHLORID, WASSERFREI
SGAN		AT	2 (E)	V11				80	1727	AMMONIUMHYDROGENDIFLUORID, FEST

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1728	AMYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1729	ANISOYLCHLORID	8	C4	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1730	ANTIMONPENTACHLORID, FLÜSSIG	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1731	ANTIMONPENTACHLORID, LÖSUNG	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1731	ANTIMONPENTACHLORID, LÖSUNG	8	C1	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
1732	ANTIMONPENTAFLUORID	8	CT1	II	8+6.1		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1733	ANTIMONTRICHLORID	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1736	BENZOYLCHLORID	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12
1737	BENZYLBROMID	6.1	TC1	II	6.1+8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12
1738	BENZYLCHLORID	6.1	TC1	II	6.1+8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12
1739	BENZYLCHLORFORMIAT	8	C9	I	8		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12
1740	HYDROGENDIFLUORIDE, FEST, N.A.G.	8	C2	II	8	274 517	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1740	HYDROGENDIFLUORIDE, FEST, N.A.G.	8	C2	III	8	274 517	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1741	BORTRICHLORID	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9	(M)	
1742	BORTRIFLUORID-ESSIGSÄURE-KOMPLEX, FLÜSSIG	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12
1743	BORTRIFLUORID-PROPIONSÄURE-KOMPLEX, FLÜSSIG	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12
1744	BROM oder BROM, LÖSUNG	8	CT1	I	8+6.1		LQ0	P601 PR6	PP82	MP2	T22	TP2 TP10 TP12
1745	BROMPENTAFLUORID	5.1	OTC	I	5.1+ 6.1+8		LQ0	P200		MP2	T22	TP2 TP12
1746	BROMTRIFLUORID	5.1	OTC	I	5.1+ 6.1+8		LQ0	P200		MP2	T22	TP2 TP12
1747	BUTYLTRICHLORSILAN	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1748	CALCIUMHYPOCHLORIT, TROCKEN oder CALCIUMHYPOCHLORIT, MISCHUNG, TROCKEN, mit mehr als 39 % aktivem Chlor (8,8 % aktivem Sauerstoff)	5.1	O2	II	5.1	313 314 589	LQ11	P002 IBC08	B4 B13	MP10		
1748	CALCIUMHYPOCHLORIT, TROCKEN oder CALCIUMHYPOCHLORIT, MISCHUNG, TROCKEN, mit mehr als 39 % aktivem Chlor (8,8 % aktivem Sauerstoff)	5.1	O2	III	5.1	316 589	LQ12	P002 IBC08 R001	B4	MP10		
1749	CHLORTRIFLUORID	2	2TOC		2.3+ 5.1+8		LQ0	P200		MP9	(M)	
1750	CHLORESSIGSÄURE, LÖSUNG	6.1	TC1	II	6.1+8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1751	CHLORESSIGSÄURE, FEST	6.1	TC2	II	6.1+8		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BN		AT	2 (E)					X80	1728	AMYLTRICHLORSILAN
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	1729	ANISOYLCHLORID
L4BN		AT	2 (E)					X80	1730	ANTIMONPENTACHLORID, FLÜSSIG
L4BN		AT	2 (E)					80	1731	ANTIMONPENTACHLORID, LÖSUNG
L4BN		AT	3 (E)					80	1731	ANTIMONPENTACHLORID, LÖSUNG
L4BN		AT	2 (E)			CV13 CV28		86	1732	ANTIMONPENTAFLUORID
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	1733	ANTIMONTRICHLORID
L4BN		AT	2 (E)					80	1736	BENZOYLCHLORID
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68	1737	BENZYLBROMID
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68	1738	BENZYLCHLORID
L10BH		AT	1 (E)				S20	88	1739	BENZYLCHLORFORMIAT
SGAN		AT	2 (E)	V11				80	1740	HYDROGENDIFLUORIDE, FEST, N.A.G.
SGAV		AT	3 (E)		VV9			80	1740	HYDROGENDIFLUORIDE, FEST, N.A.G.
		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268	1741	BORTRICHLORID
L4BN		AT	2 (E)					80	1742	BORTRIFLUORID-ESSIGSÄURE-KOMPLEX, FLÜSSIG
L4BN		AT	2 (E)					80	1743	BORTRIFLUORID-PROPIONSÄURE-KOMPLEX, FLÜSSIG
L21DH(+)	TU14 TU33 TC5 TE21 TT2 TM3 TM5	AT	1 (C1D)			CV13 CV28	S17	886	1744	BROM oder BROM, LÖSUNG
L10DH	TU3	AT	1 (B1E)			CV24 CV28	S20	568	1745	BROMPENTAFLUORID
L10DH	TU3	AT	1 (B1E)			CV24 CV28	S20	568	1746	BROMTRIFLUORID
L4BN		FL	2 (E)				S2	X83	1747	BUTYLTRICHLORSILAN
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV35		50	1748	CALCIUMHYPOCHLORIT, TROCKEN oder CALCIUMHYPOCHLORIT, MISCHUNG, TROCKEN, mit mehr als 39 % aktivem Chlor (8,8 % aktivem Sauerstoff)
SGAV	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV35		50	1748	CALCIUMHYPOCHLORIT, TROCKEN oder CALCIUMHYPOCHLORIT, MISCHUNG, TROCKEN, mit mehr als 39 % aktivem Chlor (8,8 % aktivem Sauerstoff)
PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	265	1749	CHLORTRIFLUORID
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68	1750	CHLORESSIGSÄURE, LÖSUNG
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68	1751	CHLORESSIGSÄURE, FEST

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1752	CHLORACETYLCHLORID	6.1	TC1	I	6.1+8		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2
1753	CHLORPHENYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1754	CHLORSULFONSÄURE mit oder ohne Schwefeltrioxid	8	C1	I	8		LQ0	P001		MP8 MP17	T20	TP2 TP12
1755	CHROMSÄURE, LÖSUNG	8	C1	II	8	518	LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12
1755	CHROMSÄURE, LÖSUNG	8	C1	III	8	518	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP15	T4	TP1 TP12
1756	CHROMFLUORID, FEST	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1757	CHROMFLUORID, LÖSUNG	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1757	CHROMFLUORID, LÖSUNG	8	C1	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
1758	CHROMOXYCHLORID	8	C1	I	8		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12
1759	ÄTZENDER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C10	I	8	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
1759	ÄTZENDER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C10	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1759	ÄTZENDER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C10	III	8	274	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C9	I	8	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C9	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C9	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28
1761	KUPFERETHYLENDIAMIN, LÖSUNG	8	CT1	II	8+6.1		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1761	KUPFERETHYLENDIAMIN, LÖSUNG	8	CT1	III	8+6.1		LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP1 TP28
1762	CYCLOHEXENYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1763	CYCLOHEXYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1764	DICHLORESSIGSÄURE	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12
1765	DICHLORACETYLCHLORID	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1766	DICHLORPHENYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1767	DIETHYLDICHLORSILAN	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1768	DIFLUORPHOSPHORSÄURE, WASSERFREI	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12
1769	DIPHENYLDICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1770	DIPHENYLBROMMETHAN	8	C10	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1771	DODECYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1773	EISENCHLORID, WASSERFREI	8	C2	III	8	590	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1774	FEUERLÖSCHER-LADUNGEN, ätzender flüssiger Stoff	8	C11	II	8		LQ22	P001	PP4			
1775	FLUORBORSÄURE	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	668	1752	CHLORACETYLCHLORID
L4BN		AT	2 (E)					X80	1753	CHLORPHENYLTRICHLORSILAN
L10BH		AT	1 (E)				S20	X88	1754	CHLORSULFONSÄURE mit oder ohne Schwefeltrioxid
L4BN		AT	2 (E)					80	1755	CHROMSÄURE, LÖSUNG
L4BN		AT	3 (E)					80	1755	CHROMSÄURE, LÖSUNG
SGAN		AT	2 (E)	V11				80	1756	CHROMFLUORID, FEST
L4BN		AT	2 (E)					80	1757	CHROMFLUORID, LÖSUNG
L4BN		AT	3 (E)					80	1757	CHROMFLUORID, LÖSUNG
L10BH		AT	1 (E)				S20	X88	1758	CHROMOXYCHLORID
S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10 V12			S20	88	1759	ÄTZENDER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	1759	ÄTZENDER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80	1759	ÄTZENDER FESTER STOFF, N.A.G.
L10BH		AT	1 (E)				S20	88	1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L4BN		AT	2 (E)					80	1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L4BN		AT	3 (E)					80	1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L4BN		AT	2 (E)			CV13 CV28		86	1761	KUPFERETHYLENDIAMIN, LÖSUNG
L4BN		AT	3 (E)			CV13 CV28		86	1761	KUPFERETHYLENDIAMIN, LÖSUNG
L4BN		AT	2 (E)					X80	1762	CYCLOHEXENYLTRICHLORSILAN
L4BN		AT	2 (E)					X80	1763	CYCLOHEXYLTRICHLORSILAN
L4BN		AT	2 (E)					80	1764	DICHLORESSIGSÄURE
L4BN		AT	2 (E)					X80	1765	DICHLORACETYLCHLORID
L4BN		AT	2 (E)					X80	1766	DICHLORPHENYLTRICHLORSILAN
L4BN		FL	2 (E)				S2	X83	1767	DIETHYLDICHLORSILAN
L4BN		AT	2 (E)					80	1768	DIFLUORPHOSPHORSÄURE, WASSERFREI
L4BN		AT	2 (E)					X80	1769	DIPHENYLDICHLORSILAN
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	1770	DIPHENYLBROMMETHAN
L4BN		AT	2 (E)					X80	1771	DODECYLTRICHLORSILAN
SGAV		AT	3 (E)		VV9			80	1773	EISENCHLORID, WASSERFREI
			2 (E)						1774	FEUERLÖSCHERLADUNGEN, ätzender flüssiger Stoff
L4BN		AT	2 (E)					80	1775	FLUORBORSÄURE

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1776	FLUORPHOSPHORSÄURE, WASSERFREI	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12
1777	FLUORSULFONSÄURE	8	C1	I	8		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12
1778	FLUORKIESELSÄURE	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12
1779	AMEISENSÄURE mit mehr als 85 Masse-% Säure	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1780	FUMARYLCHLORID	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1781	HEXADECYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1782	HEXAFLUORPHOSPHORSÄURE	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12
1783	HEXAMETHYLENDIAMIN, LÖSUNG	8	C7	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1783	HEXAMETHYLENDIAMIN, LÖSUNG	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
1784	HEXYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1786	FLUORWASSERSTOFFSÄURE UND SCHWEFELSÄURE, MISCHUNG	8	CT1	I	8+6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12
1787	IODWASSERSTOFFSÄURE	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1787	IODWASSERSTOFFSÄURE	8	C1	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
1788	BROMWASSERSTOFFSÄURE	8	C1	II	8	519	LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1788	BROMWASSERSTOFFSÄURE	8	C1	III	8	519	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
1789	CHLORWASSERSTOFFSÄURE	8	C1	II	8	520	LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12
1789	CHLORWASSERSTOFFSÄURE	8	C1	III	8	520	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1 TP12
1790	FLUORWASSERSTOFFSÄURE mit mehr als 85 % Fluorwasserstoff	8	CT1	I	8+6.1	640l	LQ0	P802		MP2	T10	TP2 TP12
1790	FLUORWASSERSTOFFSÄURE mit mehr als 60 % Fluorwasserstoff, aber höchstens 85 % Fluorwasserstoff	8	CT1	I	8+6.1	640J	LQ0	P001	PP81	MP8 MP17	T10	TP2 TP12
1790	FLUORWASSERSTOFFSÄURE mit höchstens 60 % Fluorwasserstoff	8	CT1	II	8+6.1		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12
1791	HYPOCHLORITLÖSUNG	8	C9	II	8	521	LQ22	P001 IBC02	PP10 B5	MP15	T7	TP2 TP24
1791	HYPOCHLORITLÖSUNG	8	C9	III	8	521	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001	B5	MP15	T4	TP2 TP24
1792	IODMONOCHLORID	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1793	ISOPROPYLPHOSPHAT	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP15	T4	TP1
1794	BLEISULFAT mit mehr als 3 % freier Säure	8	C2	II	8	591	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BN		AT	2 (E)					80	1776	FLUORPHOSPHORSÄURE, WASSERFREI
L10BH		AT	1 (E)				S20	88	1777	FLUORSULFONSÄURE
L4BN		AT	2 (E)					80	1778	FLUORKIESELSÄURE
L4BN		FL	2 (E)				S2	83	1779	AMEISENSÄURE mit mehr als 85 Masse-% Säure
L4BN		AT	2 (E)					80	1780	FUMARYLCHLORID
L4BN		AT	2 (E)					X80	1781	HEXADECYLTRICHLORSILAN
L4BN		AT	2 (E)					80	1782	HEXAFLUORPHOSPHORSÄURE
L4BN		AT	2 (E)					80	1783	HEXAMETHYLENDIAMIN, LÖSUNG
L4BN		AT	3 (E)					80	1783	HEXAMETHYLENDIAMIN, LÖSUNG
L4BN		AT	2 (E)					X80	1784	HEXYLTRICHLORSILAN
L10DH	TU14 TE21	AT	1 (C1D)			CV13 CV28	S20	886	1786	FLUORWASSERSTOFFSÄURE UND SCHWEFELSÄURE, MISCHUNG
L4BN		AT	2 (E)					80	1787	IODWASSERSTOFFSÄURE
L4BN		AT	3 (E)					80	1787	IODWASSERSTOFFSÄURE
L4BN		AT	2 (E)					80	1788	BROMWASSERSTOFFSÄURE
L4BN		AT	3 (E)					80	1788	BROMWASSERSTOFFSÄURE
L4BN		AT	2 (E)					80	1789	CHLORWASSERSTOFFSÄURE
L4BN		AT	3 (E)					80	1789	CHLORWASSERSTOFFSÄURE
L21DH(+)	TU14 TU34 TC1 TE21 TM3 TM5	AT	1 (C1D)			CV13 CV28	S17	886	1790	FLUORWASSERSTOFFSÄURE mit mehr als 85 % Fluorwasserstoff
L10DH	TU14 TE21	AT	1 (C1D)			CV13 CV28	S17	886	1790	FLUORWASSERSTOFFSÄURE mit mehr als 60 % Fluorwasserstoff, aber höchstens 85 % Fluorwasserstoff
L4DH	TU14 TE21	AT	2 (E)			CV13 CV28		86	1790	FLUORWASSERSTOFFSÄURE mit höchstens 60 % Fluorwasserstoff
L4BV(+)	TE11	AT	2 (E)					80	1791	HYPOCHLORITLÖSUNG
L4BV(+)	TE11	AT	3 (E)					80	1791	HYPOCHLORITLÖSUNG
L4BN		AT	2 (E)					80	1792	IODMONOCHLORID
L4BN		AT	3 (E)					80	1793	ISOPROPYLPHOSPHAT
SGAN		AT	2 (E)	V11	VV9			80	1794	BLEISULFAT mit mehr als 3 % freier Säure

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1796	NITRIERSÄUREMISCHUNG mit mehr als 50 % Salpetersäure	8	CO1	I	8+5.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12
1796	NITRIERSÄUREMISCHUNG mit höchstens 50 % Salpetersäure	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12
1798	GEMISCHE AUS SALPETERSÄURE UND SALZSÄURE	8	COT	BEFÖRDERUNG VERBOTEN								
1799	NONYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1800	OCTADECYLTRICHLOR-SILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1801	OCTYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1802	PERCHLORSÄURE mit höchstens 50 Masse-% Säure	8	CO1	II	8+5.1	522	LQ22	P001 IBC02		MP3	T7	TP2
1803	PHENOLSULFONSÄURE, FLÜSSIG	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1804	PHENYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1805	PHOSPHORSÄURE, LÖSUNG	8	C1	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
1806	PHOSPHORPENTACHLORID	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1807	PHOSPHORPENTOXID	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1808	PHOSPHORTRIBROMID	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1809	PHOSPHORTRICHLORID	6.1	TC3	I	6.1+8		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2
1810	PHOSPHOROXYCHLORID	8	C1	II	8		LQ22	P001		MP15	T7	TP2
1811	KALIUMHYDROGENDI-FLUORID, FEST	8	CT2	II	8+6.1		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1812	KALIUMFLUORID, FEST	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1813	KALIUMHYDROXID, FEST	8	C6	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1814	KALIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1814	KALIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
1815	PROPIONYLCHLORID	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
1816	PROPYLTRICHLORSILAN	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1817	PYROSULFURYLCHLORID	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12
1818	SILICIUMTETRACHLORID	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP7
1819	NATRIUMALUMINATLÖSUNG	8	C5	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1819	NATRIUMALUMINATLÖSUNG	8	C5	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
1823	NATRIUMHYDROXID, FEST	8	C6	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1824	NATRIUMHYDROXID-LÖSUNG	8	C5	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1824	NATRIUMHYDROXID-LÖSUNG	8	C5	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L10BH	TC6 TT1	AT	1 (E)			CV24	S20	885	1796	NITRIERSÄUREMISCHUNG mit mehr als 50 % Salpetersäure
L4BN		AT	2 (E)					80	1796	NITRIERSÄUREMISCHUNG mit höchstens 50 % Salpetersäure
BEFÖRDERUNG VERBOTEN									1798	GEMISCHE AUS SALPETERSÄURE UND SALZSÄURE
L4BN		AT	2 (E)					X80	1799	NONYLTRICHLORSILAN
L4BN		AT	2 (E)					X80	1800	OCTADECYLTRICHLOR-SILAN
L4BN		AT	2 (E)					X80	1801	OCTYLTRICHLORSILAN
L4BN		AT	2 (E)			CV24		85	1802	PERCHLORSÄURE mit höchstens 50 Masse-% Säure
L4BN		AT	2 (E)					80	1803	PHENOLSULFONSÄURE, FLÜSSIG
L4BN		AT	2 (E)					X80	1804	PHENYLTRICHLORSILAN
L4BN		AT	3 (E)					80	1805	PHOSPHORSÄURE, LÖSUNG
SGAN		AT	2 (E)	V11				80	1806	PHOSPHORPENTACHLORID
SGAN		AT	2 (E)	V11				80	1807	PHOSPHORPENTOXID
L4BN		AT	2 (E)					X80	1808	PHOSPHORTRIBROMID
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	668	1809	PHOSPHORTRICHLORID
L4BN		AT	2 (E)					X80	1810	PHOSPHOROXYCHLORID
SGAN		AT	2 (E)	V11		CV13 CV28		86	1811	KALIUMHYDROGENDI-FLUORID, FEST
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	1812	KALIUMFLUORID, FEST
SGAN		AT	2 (E)	V11				80	1813	KALIUMHYDROXID, FEST
L4BN		AT	2 (E)					80	1814	KALIUMHYDROXIDLÖSUNG
L4BN		AT	3 (E)					80	1814	KALIUMHYDROXIDLÖSUNG
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	1815	PROPIONYLCHLORID
L4BN		FL	2 (E)				S2	X83	1816	PROPYLTRICHLORSILAN
L4BN		AT	2 (E)					X80	1817	PYROSULFURYLCHLORID
L4BN		AT	2 (E)					X80	1818	SILICIUMTETRACHLORID
L4BN		AT	2 (E)					80	1819	NATRIUMALUMINATLÖSUNG
L4BN		AT	3 (E)					80	1819	NATRIUMALUMINATLÖSUNG
SGAN		AT	2 (E)	V11				80	1823	NATRIUMHYDROXID, FEST
L4BN		AT	2 (E)					80	1824	NATRIUMHYDROXID-LÖSUNG
L4BN		AT	3 (E)					80	1824	NATRIUMHYDROXID-LÖSUNG

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1825	NATRIUMMONOXID	8	C6	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1826	ABFALLNITRIERSÄURE-MISCHUNG mit mehr als 50 % Salpetersäure	8	CO1	I	8+5.1	113	LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12
1826	ABFALLNITRIERSÄURE-MISCHUNG mit höchstens 50 % Salpetersäure	8	C1	II	8	113	LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12
1827	ZINNTETRACHLORID, WASSERFREI	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1828	SCHWEFELCHLORIDE	8	C1	I	8		LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP12
1829	SCHWEFELTRIOXID, STABILISIERT	8	C1	I	8	623	LQ0	P001		MP8 MP17	T20	TP4 TP12 TP25 TP26
1830	SCHWEFELSÄURE mit mehr als 51 % Säure	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12
1831	SCHWEFELSÄURE, RAUCHEND	8	CT1	I	8+6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP12
1832	SCHWEFELSÄURE, GEBRAUCHT	8	C1	II	8	113	LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12
1833	SCHWEFELIGE SÄURE	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1834	SULFURYLCHLORID	8	C1	I	8		LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP12
1835	TETRAMETHYLAMMONIUM-HYDROXID, LÖSUNG	8	C7	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1835	TETRAMETHYLAMMONIUM-HYDROXID, LÖSUNG	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2
1836	THIONYLCHLORID	8	C1	I	8		LQ0	P802		MP8 MP17	T10	TP2 TP12
1837	THIOPHOSPHORYLCHLORID	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1838	TITANTETRACHLORID	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T10	TP2
1839	TRICHLORESSIGSÄURE	8	C4	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1840	ZINKCHLORID, LÖSUNG	8	C1	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
1841	ACETALDEHYDAMMONIAK	9	M11	III	9		LQ27	P002 IBC08 LP02 R001	B3 B6	MP10	T1	TP33
1843	AMMONIUMDINITRO-o-CRESOLAT, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1845	Kohlendioxid, fest (Trockeneis)	9	M11	UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR								
1846	TETRACHLORKOHLEN-STOFF	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1847	KALIUMSULFID, HYDRATISIERT mit mindestens 30 % Kristallwasser	8	C6	II	8	523	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1848	PROPIONSÄURE mit mindestens 10 % und weniger als 90 Masse-% Säure	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
1849	NATRIUMSULFID, HYDRATISIERT mit mindestens 30 % Kristallwasser	8	C6	II	8	523	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1851	MEDIKAMENT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	221 274 601	LQ17	P001	PP6	MP15		
1851	MEDIKAMENT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	221 274 601	LQ7	P001 LP01 R001	PP6	MP15		
1854	BARIUMLEGIERUNGEN, PYROPHOR	4.2	S4	I	4.2		LQ0	P404		MP13	T21	TP7 TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
SGAN		AT	2 (E)	V11				80	1825	NATRIUMMONOXID
L10BH		AT	1 (E)			CV24	S20	885	1826	ABFALLNITRIERSÄURE-MISCHUNG mit mehr als 50 % Salpetersäure
L4BN		AT	2 (E)					80	1826	ABFALLNITRIERSÄURE-MISCHUNG mit höchstens 50 % Salpetersäure
L4BN		AT	2 (E)					X80	1827	ZINNTETRACHLORID, WASSERFREI
L10BH		AT	1 (E)				S20	X88	1828	SCHWEFELCHLORIDE
L10BH	TU32 TE13 TT5 TM3	AT	1 (E)				S20	X88	1829	SCHWEFELTRIOXID, STABILISIERT
L4BN		AT	2 (E)					80	1830	SCHWEFELSÄURE mit mehr als 51 % Säure
L10BH		AT	1 (C1D)			CV13 CV28	S20	X886	1831	SCHWEFELSÄURE, RAUCHEND
L4BN		AT	2 (E)					80	1832	SCHWEFELSÄURE, GEBRAUCHT
L4BN		AT	2 (E)					80	1833	SCHWEFELIGE SÄURE
L10BH		AT	1 (E)				S20	X88	1834	SULFURYLCHLORID
L4BN		AT	2 (E)					80	1835	TETRAMETHYLAMMONIUM-HYDROXID, LÖSUNG
L4BN		AT	3 (E)					80	1835	TETRAMETHYLAMMONIUM-HYDROXID, LÖSUNG
L10BH		AT	1 (E)				S20	X88	1836	THIONYLCHLORID
L4BN		AT	2 (E)					X80	1837	THIOPHOSPHORYLCHLORID
L4BN		AT	2 (E)					X80	1838	TITANTETRACHLORID
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	1839	TRICHLORESSIGSÄURE
L4BN		AT	3 (E)					80	1840	ZINKCHLORID, LÖSUNG
SGAV		AT	3 (E)		VV3			90	1841	ACETALDEHYDAMMONIAK
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1843	AMMONIUMDINITRO-o-CRESOLAT, FEST
UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR									1845	Kohlendioxid, fest (Trockeneis)
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1846	TETRACHLORKOHLENSTOFF
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	1847	KALIUMSULFID, HYDRATISIERT mit mindestens 30 % Kristallwasser
L4BN		AT	3 (E)					80	1848	PROPIONSÄURE mit mindestens 10 % und weniger als 90 Masse-% Säure
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	1849	NATRIUMSULFID, HYDRATISIERT mit mindestens 30 % Kristallwasser
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1851	MEDIKAMENT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	1851	MEDIKAMENT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
		AT	0 (B1E)	V1			S20	43	1854	BARIUMLEGIERUNGEN, PYROPHOR

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1855	CALCIUM, PYROPHOR oder CALCIUMLEGIERUNGEN, PYROPHOR	4.2	S4	I	4.2		LQ0	P404		MP13		
1856	Lappen, ölhaltig	4.2	S2	UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR								
1857	Textilabfälle, nass	4.2	S2	UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR								
1858	HEXAFLUORPROPYLEN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 1216)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
1859	SILICIUMTETRAFLUORID	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9	(M)	
1860	VINYLFLUORID, STABILISIERT	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
1862	ETHYLCROTONAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP2
1863	DÜSENKRAFTSTOFF	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP28
1863	DÜSENKRAFTSTOFF (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ4	P001		MP19	T4	TP1 TP8
1863	DÜSENKRAFTSTOFF (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8
1863	DÜSENKRAFTSTOFF	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1865	n-PROPYLNITRAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001	B7	MP19		
1866	HARZLÖSUNG, entzündbar	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP28
1866	HARZLÖSUNG, entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6	P001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8
1866	HARZLÖSUNG, entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6	P001 IBC02 R001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8
1866	HARZLÖSUNG, entzündbar	3	F1	III	3	640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1
1866	HARZLÖSUNG, entzündbar (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)	3	F1	III	3	640F	LQ7	P001 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1
1866	HARZLÖSUNG, entzündbar (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)	3	F1	III	3	640G	LQ7	P001 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1
1866	HARZLÖSUNG, entzündbar (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	III	3	640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1
1868	DECABORAN	4.1	FT2	II	4.1+ 6.1		LQ0	P002 IBC06		MP10	T3	TP33
1869	MAGNESIUM oder MAGNESIUMLEGIERUNGEN, mit mehr als 50 % Magnesium, in Pellets, Spänen, Bändern	4.1	F3	III	4.1	59	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33
1870	KALIUMBORHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2		
1871	TITANHYDRID	4.1	F3	II	4.1		LQ8	P410 IBC04	PP40	MP11	T3	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			0 (B1E)	V1			S20		1855	CALCIUM, PYROPHOR oder CALCIUMLEGIERUNGEN, PYROPHOR
UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR									1856	Lappen, ölhaltig
UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR									1857	Textilabfälle, nass
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1858	HEXAFLUORPROPYLEN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 1216)
PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268	1859	SILICIUMTETRAFLUORID
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239	1860	VINYLFLUORID, STABILISIERT
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1862	ETHYLCROTONAT
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	1863	DÜSENKRAFTSTOFF
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1863	DÜSENKRAFTSTOFF (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1863	DÜSENKRAFTSTOFF (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1863	DÜSENKRAFTSTOFF
			2 (D1E)				S2 S20		1865	n-PROPYLNITRAT
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	1866	HARZLÖSUNG, entzündbar
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1866	HARZLÖSUNG, entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1866	HARZLÖSUNG, entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1866	HARZLÖSUNG, entzündbar
L4BN		FL	3 (E)				S2	33	1866	HARZLÖSUNG, entzündbar (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)
L1,5BN		FL	3 (E)				S2	33	1866	HARZLÖSUNG, entzündbar (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)
LGBF		FL	3 (E)				S2	33	1866	HARZLÖSUNG, entzündbar (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
SGAN		AT	2 (E)	V11 V12		CV28		46	1868	DECABORAN
SGAV		AT	3 (E)		VV1			40	1869	MAGNESIUM oder MAGNESIUMLEGIERUNGEN, mit mehr als 50 % Magnesium, in Pellets, Spänen, Bändern
			1 (B1E)	V1		CV23	S20		1870	KALIUMBORHYDRID
SGAN		AT	2 (E)					40	1871	TITANHYDRID

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1872	BLEIDIOXID	5.1	OT2	III	5.1+ 6.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33
1873	PERCHLORSÄURE mit mehr als 50 Masse-%, aber höchstens 72 Masse-% Säure	5.1	OC1	I	5.1+8	60	LQ0	P502	PP28	MP3	T10	TP1 TP12
1884	BARIUMOXID	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1885	BENZIDIN	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1886	BENZYLIDENCHLORID	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1887	BROMCHLORMETHAN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
1888	CHLOROFORM	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2
1889	CYANBROMID	6.1	TC2	I	6.1+8		LQ0	P002		MP18	T6	TP33
1891	ETHYLBROMID	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02	B8	MP15	T7	TP2
1892	ETHYLDICHLORARSIN	6.1	T3	I	6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2
1894	PHENYLQUECKSILBER(II)-HYDROXID	6.1	T3	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1895	PHENYLQUECKSILBER(II)-NITRAT	6.1	T3	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
1897	TETRACHLORETHYLEN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
1898	ACETYLIODID	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1902	DIISOOCTYLPHOSPHAT	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
1903	DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	8	C9	I	8	274	LQ0	P001		MP8 MP17		
1903	DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	8	C9	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15		
1903	DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	8	C9	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15		
1905	SELENSÄURE	8	C2	I	8		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
1906	ABFALLSCHWEFELSÄURE	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12 TP28
1907	NATRONKALK mit mehr als 4 % Natriumhydroxid	8	C6	III	8	62	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1908	CHLORITLÖSUNG	8	C9	II	8	521	LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP24
1908	CHLORITLÖSUNG	8	C9	III	8	521	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP2 TP24
1910	Calciumoxid	8	C6	UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR								

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV28		56	1872	BLEIDIOXID
L4DN(+)	TU3 TU28	AT	1 (B1E)			CV24	S20	558	1873	PERCHLORSÄURE mit mehr als 50 Masse-%, aber höchstens 72 Masse-% Säure
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	1884	BARIUMOXID
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1885	BENZIDIN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1886	BENZYLIDENCHLORID
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	1887	BROMCHLORMETHAN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	1888	CHLOROFORM
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	668	1889	CYANBROMID
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1891	ETHYLBROMID
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1892	ETHYLDICHLORARSIN
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1894	PHENYLQUECKSILBER(II)-HYDROXID
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	1895	PHENYLQUECKSILBER(II)-NITRAT
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	1897	TETRACHLORETHYLEN
L4BN		AT	2 (E)					80	1898	ACETYLIODID
L4BN		AT	3 (E)					80	1902	DIISOOCTYLPHOSPHAT
L10BH		AT	1 (E)				S20	88	1903	DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.
L4BN		AT	2 (E)					80	1903	DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.
L4BN		AT	3 (E)					80	1903	DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.
S10AN		AT	1 (E)	V10 V12			S20	88	1905	SELENSÄURE
L4BN		AT	2 (E)					80	1906	ABFALLSCHWEFELSÄURE
SGAV		AT	3 (E)		VV9			80	1907	NATRONKALK mit mehr als 4 % Natriumhydroxid
L4BV(+)	TE11	AT	2 (E)					80	1908	CHLORITLÖSUNG
L4BV(+)	TE11	AT	3 (E)					80	1908	CHLORITLÖSUNG
UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR									1910	Calciumoxid

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1911	DIBORAN	2	2TF		2.3+ 2.1		LQ0	P200		MP9		
1912	METHYLCHLORID UND DICHLORMETHAN, GEMISCH	2	2F		2.1	228	LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1913	NEON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3A		2.2	593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5
1914	BUTYLPROPIONATE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1915	CYCLOHEXANON	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1916	2,2'-DICHLORDIETHYLETHER	6.1	TF1	II	6.1+3		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1917	ETHYLACRYLAT, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1918	ISOPROPYLBENZEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1919	METHYLACRYLAT, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
1920	NONANE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
1921	PROPYLENIMIN, STABILISIERT	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P001		MP2	T14	TP2
1922	PYRROLIDIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
1923	CALCIUMDITHIONIT (CALCIUMHYDROSULFIT)	4.2	S4	II	4.2		LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33
1928	METHYLMAGNESIUM-BROMID IN ETHYLETHER	4.3	WF1	I	4.3+3		LQ0	P402 PR1		MP2		
1929	KALIUMDITHIONIT (KALIUMHYDROSULFIT)	4.2	S4	II	4.2		LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33
1931	ZINKDITHIONIT	9	M11	III	9		LQ27	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
1932	ZIRKONIUM-ABFALL	4.2	S4	III	4.2	524 592	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33
1935	CYANID, LÖSUNG, N.A.G.	6.1	T4	I	6.1	274 525	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
1935	CYANID, LÖSUNG, N.A.G.	6.1	T4	II	6.1	274 525	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
1935	CYANID, LÖSUNG, N.A.G.	6.1	T4	III	6.1	274 525	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28
1938	BROMESSIGSÄURE, LÖSUNG	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1938	BROMESSIGSÄURE, LÖSUNG	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP15	T7	TP2
1939	PHOSPHOROXYBROMID	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17		1911	DIBORAN
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1912	METHYLCHLORID UND DICHLORMETHAN, GEMISCH
RxBN	TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	1913	NEON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1914	BUTYLPROPIONATE
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1915	CYCLOHEXANON
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	1916	2,2'-DICHLORDIETHYLETHER
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	339	1917	ETHYLACRYLAT, STABILISIERT
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1918	ISOPROPYLBENZEN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	339	1919	METHYLACRYLAT, STABILISIERT
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1920	NONANE
L15CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	1921	PROPYLENIMIN, STABILISIERT
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	1922	PYRROLIDIN
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40	1923	CALCIUMDITHIONIT (CALCIUMHYDROSULFIT)
L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	FL	0 (B1E)	V1		CV23	S2 S20	X323	1928	METHYLMAGNESIUM-BROMID IN ETHYLETHER
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40	1929	KALIUMDITHIONIT (KALIUMHYDROSULFIT)
SGAV		AT	3 (E)		VV3			90	1931	ZINKDITHIONIT
SGAN		AT	3 (E)	V1	VV4			40	1932	ZIRKONIUM-ABFALL
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	1935	CYANID, LÖSUNG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	1935	CYANID, LÖSUNG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	1935	CYANID, LÖSUNG, N.A.G.
L4BN		AT	2 (E)					80	1938	BROMESSIGSÄURE, LÖSUNG
L4BN		AT	3 (E)					80	1938	BROMESSIGSÄURE, LÖSUNG
SGAN		AT	2 (E)	V11				80	1939	PHOSPHOROXYBROMID

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1940	THIOGLYCOLSÄURE	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
1941	DIBROMDIFLUORMETHAN	9	M11	III	9		LQ28	P001 LP01 R001		MP15	T11	TP2
1942	AMMONIUMNITRAT mit höchstens 0,2 % Gesamtmenge brennbarer Stoffe (einschließlich organischer Stoffe als Kohlenstoff-Äquivalent) und frei von sonstigen zugesetzten Stoffen	5.1	O2	III	5.1	306 611	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33
1944	SICHERHEITSZÜNDHÖLZER (Heftchen, Briefchen oder Schachteln)	4.1	F1	III	4.1	293	LQ9	P407 R001		MP11		
1945	WACHSZÜNDHÖLZER	4.1	F1	III	4.1	293	LQ9	P407 R001		MP11		
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, erstickend	2	5A		2.2	190 327 625	LQ2	P003 LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9		
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, ätzend	2	5C		2.2+8	190 327 625	LQ2	P003 LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9		
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, ätzend, oxidierend	2	5CO		2.2+ 5.1+8	190 327	LQ2	P003	PP17 PP87	MP9		
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, entzündbar	2	5F		2.1	190 327 625	LQ2	P003 LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9		
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, entzündbar, ätzend	2	5FC		2.1+8	190 327 625	LQ2	P003 LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9		
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, oxidierend	2	5O		2.2+ 5.1	190 327 625	LQ2	P003 LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9		
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, giftig	2	5T		2.2+ 6.1	190 327 625	LQ1	P003 LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9		
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, giftig, ätzend	2	5TC		2.2+ 6.1+8	190 327 625	LQ1	P003 LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9		
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, giftig, entzündbar	2	5TF		2.1+ 6.1	190 327 625	LQ1	P003 LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9		
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, giftig, entzündbar, ätzend	2	5TFC		2.1+ 6.1+8	190 327 625	LQ1	P003 LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9		
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, giftig, oxidierend	2	5TO		2.2+ 5.1+ 6.1	190 327 625	LQ1	P003 LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9		
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, giftig, oxidierend, ätzend	2	5TOC		2.2+ 5.1+ 6.1+8	190 327 625	LQ1	P003 LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9		
1951	ARGON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3A		2.2	593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5
1952	ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH mit höchstens 9 % Ethylenoxid	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)	
1953	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2	1TF		2.3+ 2.1	274	LQ0	P200		MP9	(M)	

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BN		AT	2 (E)					80	1940	THIOGLYCOLSÄURE
L4BN		AT	3 (E)					90	1941	DIBROMDIFLUORMETHAN
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	1942	AMMONIUMNITRAT mit höchstens 0,2 % Gesamtmenge brennbarer Stoffe (einschließlich organischer Stoffe als Kohlenstoff-Äquivalent) und frei von sonstigen zugesetzten Stoffen
			4 (E)						1944	SICHERHEITSZÜNDHÖLZER (Heftchen, Briefchen oder Schachteln)
			4 (E)						1945	WACHSZÜNDHÖLZER
			3 (E)	V14		CV9 CV12			1950	DRUCKGASPACKUNGEN, erstickend
			1 (E)	V14		CV9 CV12			1950	DRUCKGASPACKUNGEN, ätzend
			1 (E)	V14		CV9 CV12			1950	DRUCKGASPACKUNGEN, ätzend, oxidierend
			2 (B1D)	V14		CV9 CV12	S2		1950	DRUCKGASPACKUNGEN, entzündbar
			1 (D)	V14		CV9 CV12	S2		1950	DRUCKGASPACKUNGEN, entzündbar, ätzend
			3 (E)	V14		CV9 CV12			1950	DRUCKGASPACKUNGEN, oxidierend
			1 (C1D)	V14		CV9 CV12 CV28	S7		1950	DRUCKGASPACKUNGEN, giftig
			1 (C1D)	V14		CV9 CV12 CV28	S7		1950	DRUCKGASPACKUNGEN, giftig, ätzend
			1 (B1D)	V14		CV9 CV12 CV28	S2 S7		1950	DRUCKGASPACKUNGEN, giftig, entzündbar
			1 (B1D)	V14		CV9 CV12 CV28	S2 S7		1950	DRUCKGASPACKUNGEN, giftig, entzündbar, ätzend
			1 (C1D)	V14		CV9 CV12 CV28	S7		1950	DRUCKGASPACKUNGEN, giftig, oxidierend
			1 (C1D)	V14		CV9 CV12 CV28	S7		1950	DRUCKGASPACKUNGEN, giftig, oxidierend, ätzend
RxBN	TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	1951	ARGON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1952	ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH mit höchstens 9 % Ethylenoxid
CxBH(M)	TU6	FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263	1953	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1954	VERDICHTETES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2	1F		2.1	274	LQ0	P200		MP9	(M)	
1955	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, N.A.G.	2	1T		2.3	274	LQ0	P200		MP9	(M)	
1956	VERDICHTETES GAS, N.A.G.	2	1A		2.2	274 292 567	LQ1	P200		MP9	(M)	
1957	DEUTERIUM, VERDICHTET	2	1F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
1958	1,2-DICHLOR-1,1,2,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 114)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
1959	1,1-DIFLUORETHYLEN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 1132a)	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
1961	ETHAN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3F		2.1		LQ0	P203		MP9	T75	TP5
1962	ETHYLEN	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
1963	HELIUM, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3A		2.2	593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5 TP34
1964	KOHLENWASSERSTOFF-GAS, GEMISCH, VERDICHTET, N.A.G.	2	1F		2.1	274	LQ0	P200		MP9	(M)	
1965	KOHLENWASSERSTOFF-GAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G. (Gemisch A, A 01, A 02, A 0, A 1, B 1, B 2, B oder C)	2	2F		2.1	274 583 652	LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1966	WASSERSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3F		2.1		LQ0	P203		MP9	T75	TP5 TP23 TP34
1967	INSEKTENBEKÄMPFUNGS-MITTEL, GASFÖRMIG, GIFTIG, N.A.G.	2	2T		2.3	274	LQ0	P200		MP9	(M)	
1968	INSEKTENBEKÄMPFUNGS-MITTEL, GASFÖRMIG, N.A.G.	2	2A		2.2	274	LQ1	P200		MP9	(M)	
1969	ISOBUTAN	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1970	KRYPTON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3A		2.2	593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5
1971	METHAN, VERDICHTET oder ERDGAS, VERDICHTET, mit hohem Methangehalt	2	1F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
1972	METHAN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG oder ERDGAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, mit hohem Methangehalt	2	3F		2.1		LQ0	P203		MP9	T75	TP5
1973	CHLORDIFLUORMETHAN UND CHLORPENTAFLUORETHAN, GEMISCH mit einem konstanten Siedepunkt, mit ca. 49 % Chlordifluormethan (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 502)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
1974	BROMCHLORDIFLUOR-METHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 12B1)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
1975	STICKSTOFFMONOXID UND DISTICKSTOFFTETROXID, GEMISCH (STICKSTOFFMONOXID UND STICKSTOFFDIOXID, GEMISCH)	2	2TOC		2.3+ 5.1+8		LQ0	P200		MP9		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
CxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2	23	1954	VERDICHTETES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
CxBH(M)	TU6	AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	26	1955	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, N.A.G.
CxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1956	VERDICHTETES GAS, N.A.G.
CxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2	23	1957	DEUTERIUM, VERDICHTET
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1958	1,2-DICHLOR-1,1,2,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 114)
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239	1959	1,1-DIFLUORETHYLEN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 1132a)
RxBN	TU18	FL	2 (B1D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223	1961	ETHAN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1962	ETHYLEN
RxBN	TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	1963	HELIUM, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG
CxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2	23	1964	KOHLENWASSERSTOFF-GAS, GEMISCH, VERDICHTET, N.A.G.
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1965	KOHLENWASSERSTOFF-GAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G. (Gemisch A, A 01, A 02, A 0, A 1, B 1, B 2, B oder C)
RxBN	TU18	FL	2 (B1D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223	1966	WASSERSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG
PxBH(M)	TU6	AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	26	1967	INSEKTENBEKÄMPFUNGS-MITTEL, GASFÖRMIG, GIFTIG, N.A.G.
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1968	INSEKTENBEKÄMPFUNGS-MITTEL, GASFÖRMIG, N.A.G.
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1969	ISOBUTAN
RxBN	TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	1970	KRYPTON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG
CxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2	23	1971	METHAN, VERDICHTET oder ERDGAS, VERDICHTET, mit hohem Methangehalt
RxBN	TU18	FL	2 (B1D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223	1972	METHAN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG oder ERDGAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, mit hohem Methangehalt
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1973	CHLORDIFLUORMETHAN UND CHLORPENTAFLUORETHAN, GEMISCH mit einem konstanten Siedepunkt, mit ca. 49 % Chlordifluormethan (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 502)
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1974	BROMCHLORDIFLUOR-METHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 12B1)
			1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17		1975	STICKSTOFFMONOXID UND DISTICKSTOFFTETROXID, GEMISCH (STICKSTOFFMONOXID UND STICKSTOFFDIOXID, GEMISCH)

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1976	OCTAFLUORCYCLOBUTAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL RC 318)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
1977	STICKSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3A		2.2	593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5
1978	PROPAN	2	2F		2.1	652	LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
1982	TETRAFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 14)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)	
1983	1-CHLOR-2,2,2-TRIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 133a)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
1984	TRIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 23)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)	
1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	I	3+6.1	274	LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	II	3+6.1	274	LQ0	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27
1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	III	3+6.1	274	LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28
1987	ALKOHOLE, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	274 330 601 640C	LQ4	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28
1987	ALKOHOLE, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	274 330 601 640D	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28
1987	ALKOHOLE, N.A.G.	3	F1	III	3	274 330 601	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29
1988	ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	I	3+6.1	274	LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
1988	ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	II	3+6.1	274	LQ0	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27
1988	ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	III	3+6.1	274	LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28
1989	ALDEHYDE, N.A.G.	3	F1	I	3	274	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP9 TP27
1989	ALDEHYDE, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640C	LQ4	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28
1989	ALDEHYDE, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28
1989	ALDEHYDE, N.A.G.	3	F1	III	3	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29
1990	BENZALDEHYD	9	M11	III	9		LQ28	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T2	TP1
1991	CHLOROPREN, STABILISIERT	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP6
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	I	3+6.1	274	LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	II	3+6.1	274	LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP2
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	III	3+6.1	274	LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1976	OCTAFLUORCYCLOBUTAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL RC 318)
RxBN	TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	1977	STICKSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	1978	PROPAN
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1982	TETRAFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 14)
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1983	1-CHLOR-2,2,2-TRIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 133a)
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	1984	TRIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 23)
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15	FL	3 (E)			CV13 CV28	S2	36	1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1987	ALKOHOLE, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1987	ALKOHOLE, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1987	ALKOHOLE, N.A.G.
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	1988	ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	1988	ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15	FL	3 (E)			CV13 CV28	S2	36	1988	ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	1989	ALDEHYDE, N.A.G.
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1989	ALDEHYDE, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1989	ALDEHYDE, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1989	ALDEHYDE, N.A.G.
LGBV		AT	3 (E)					90	1990	BENZALDEHYD
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	1991	CHLOROPREN, STABILISIERT
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15	FL	3 (E)			CV13 CV28	S2	36	1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3	F1	I	3	274 330	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP9 TP27
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	274 330 601 640C	LQ4	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	274 330 601 640D	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3	F1	III	3	274 330 601 640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)	3	F1	III	3	274 330 601 640F	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)	3	F1	III	3	274 330 601 640G	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	III	3	274 330 601 640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29
1994	EISENPENTACARBONYL	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P601 PR3		MP2		
1999	TEERE, FLÜSSIG, einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6	P001		MP19	T3	TP3 TP29
1999	TEERE, FLÜSSIG, einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6	P001 IBC02 R001		MP19	T3	TP3 TP29
1999	TEERE, FLÜSSIG, einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen)	3	F1	III	3	640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T1	TP3
1999	TEERE, FLÜSSIG, einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)	3	F1	III	3	640F	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T1	TP3
1999	TEERE, FLÜSSIG, einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)	3	F1	III	3	640G	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T1	TP3

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L4BN		FL	3 (E)				S2	33	1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)
L1,5BN		FL	3 (E)				S2	33	1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)
LGBF		FL	3 (E)				S2	33	1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
L15CH	TU14 TU15 TU31 TE19 TE21 TM3	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	1994	EISENPENTACARBONYL
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1999	TEERE, FLÜSSIG, einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	1999	TEERE, FLÜSSIG, einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	1999	TEERE, FLÜSSIG, einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen)
L4BN		FL	3 (E)				S2	33	1999	TEERE, FLÜSSIG, einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Siedepunkt höchstens 35 °C)
L1,5BN		FL	3 (E)				S2	33	1999	TEERE, FLÜSSIG, einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa, Siedepunkt über 35 °C)

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
1999	TEERE, FLÜSSIG, einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	III	3	640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T1	TP3
2000	ZELLULOID in Blöcken, Stangen, Platten, Rohren, usw. (ausgenommen Abfälle)	4.1	F1	III	4.1	502	LQ9	P002 LP02 R001	PP7	MP11		
2001	COBALTNAPHTHENAT-PULVER	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33
2002	ZELLULOID, ABFALL	4.2	S2	III	4.2	526 592	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	PP8 B3	MP14		
2004	MAGNESIUMDIAMID	4.2	S4	II	4.2		LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33
2006	KUNSTSTOFFE AUF NITROCELLULOSEBASIS, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	4.2	S2	III	4.2	274 528	LQ0	P002 R001		MP14		
2008	ZIRKONIUM-PULVER, TROCKEN	4.2	S4	I	4.2	524 540	LQ0	P404		MP13	T21	TP7 TP33
2008	ZIRKONIUM-PULVER, TROCKEN	4.2	S4	II	4.2	524 540	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33
2008	ZIRKONIUM-PULVER, TROCKEN	4.2	S4	III	4.2	524 540	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33
2009	ZIRKONIUM, TROCKEN, Bleche, Streifen oder gerollter Draht (dünner als 18 µm)	4.2	S4	III	4.2	524 592	LQ0	P002 LP02 R001		MP14		
2010	MAGNESIUMHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2		
2011	MAGNESIUMPHOSPHID	4.3	WT2	I	4.3+ 6.1		LQ0	P403		MP2		
2012	KALIUMPHOSPHID	4.3	WT2	I	4.3+ 6.1		LQ0	P403		MP2		
2013	STRONTIUMPHOSPHID	4.3	WT2	I	4.3+ 6.1		LQ0	P403		MP2		
2014	WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mindestens 20 %, aber höchstens 60 % Wasserstoffperoxid (Stabilisierung nach Bedarf)	5.1	OC1	II	5.1+8		LQ10	P504 IBC02	PP10 B5	MP15	T7	TP2 TP6 TP24
2015	WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG, STABILISIERT, mit mehr als 70 % Wasserstoffperoxid	5.1	OC1	I	5.1+8	640N	LQ0	P501		MP2	T9	TP2 TP6 TP24
2015	WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG, STABILISIERT, mit mehr als 60 %, aber höchstens 70 % Wasserstoffperoxid	5.1	OC1	I	5.1+8	640O	LQ0	P501		MP2	T9	TP2 TP6 TP24
2016	MUNITION, GIFTIG, NICHT EXPLOSIV, ohne Zerleger oder Ausstoßladung, nicht scharf	6.1	T2	II	6.1		LQ0	P600		MP10		
2017	MUNITION, TRÄNENERZEUGEND, NICHT EXPLOSIV, ohne Zerleger oder Ausstoßladung, nicht scharf	6.1	TC2	II	6.1+8		LQ0	P600				
2018	CHLORANILINE, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
LGBF		FL	3 (E)				S2	33	1999	TEERE, FLÜSSIG, einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen) (mit einem Flammpunkt unter 23 °C und viskos gemäß 2.2.3.1.4) (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
			3 (E)						2000	ZELLULOID in Blöcken, Stangen, Platten, Rohren, usw. (ausgenommen Abfälle)
SGAV		AT	3 (E)		VV1			40	2001	COBALTNAPHTHENAT-PULVER
			3 (E)	V1					2002	ZELLULOID, ABFALL
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40	2004	MAGNESIUMDIAMID
			3 (E)	V1					2006	KUNSTSTOFFE AUF NITROCELLULOSEBASIS, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.
		AT	0 (B1E)	V1			S20	43	2008	ZIRKONIUM-PULVER, TROCKEN
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40	2008	ZIRKONIUM-PULVER, TROCKEN
SGAN		AT	3 (E)	V1	VV4			40	2008	ZIRKONIUM-PULVER, TROCKEN
			3 (E)	V1	VV4			40	2009	ZIRKONIUM, TROCKEN, Bleche, Streifen oder gerollter Draht (dünner als 18 µm)
			1 (B1E)	V1		CV23	S20		2010	MAGNESIUMHYDRID
			1 (B1E)	V1		CV23 CV28	S20		2011	MAGNESIUMPHOSPHID
			1 (B1E)	V1		CV23 CV28	S20		2012	KALIUMPHOSPHID
			1 (B1E)	V1		CV23 CV28	S20		2013	STRONTIUMPHOSPHID
L4BV(+)	TU3 TC2 TE8 TE11 TT1	AT	2 (E)			CV24		58	2014	WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mindestens 20 %, aber höchstens 60 % Wasserstoffperoxid (Stabilisierung nach Bedarf)
L4DV(+)	TU3 TU28 TC2 TE8 TE9 TT1	OX	1 (B1E)	V5		CV24	S20	559	2015	WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG, STABILISIERT, mit mehr als 70 % Wasserstoffperoxid
L4BV(+)	TU3 TU28 TC2 TE7 TE8 TE9 TT1	OX	1 (B1E)	V5		CV24	S20	559	2015	WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG, STABILISIERT, mit mehr als 60 %, aber höchstens 70 % Wasserstoffperoxid
			2 (E)			CV13 CV28	S9 S19		2016	MUNITION, GIFTIG, NICHT EXPLOSIV, ohne Zerleger oder Ausstoßladung, nicht scharf
			2 (E)			CV13 CV28	S9 S19		2017	MUNITION, TRÄNENERZEUGEND, NICHT EXPLOSIV, ohne Zerleger oder Ausstoßladung, nicht scharf
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2018	CHLORANILINE, FEST

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2019	CHLORANILINE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2020	CHLORPHENOLE, FEST	6.1	T2	III	6.1	205	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2021	CHLORPHENOLE, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2022	CRESYLSÄURE	6.1	TC1	II	6.1+8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2023	EPICHLORHYDRIN	6.1	TF1	II	6.1+3	279	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2024	QUECKSILBERVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T4	I	6.1	43 274	LQ0	P001		MP8 MP17		
2024	QUECKSILBERVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T4	II	6.1	43 274	LQ17	P001 IBC02		MP15		
2024	QUECKSILBERVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T4	III	6.1	43 274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15		
2025	QUECKSILBERVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T5	I	6.1	43 274 529 585	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
2025	QUECKSILBERVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	43 274 529 585	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2025	QUECKSILBERVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	43 274 529 585	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2026	PHENYLQUECKSILBERVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T3	I	6.1	43 274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
2026	PHENYLQUECKSILBERVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T3	II	6.1	43 274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2026	PHENYLQUECKSILBERVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T3	III	6.1	43 274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2027	NATRIUMARSENIT, FEST	6.1	T5	II	6.1	43	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2028	RAUCHBOMBEN, NEBELBOMBEN, NICHT EXPLOSIV, ätzenden flüssigen Stoff enthaltend, ohne Zünder	8	C11	II	8		LQ0	P803				
2029	HYDRAZIN, WASSERFREI	8	CFT	I	8+3+6.1		LQ0	P001		MP8 MP17		
2030	HYDRAZIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mehr als 37 Masse-% Hydrazin und einem Flammpunkt über 60 °C	8	CT1	I	8+6.1	530	LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2
2030	HYDRAZIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mehr als 37 Masse-% Hydrazin und einem Flammpunkt von höchstens 60 °C	8	CFT	I	8+3+6.1	530	LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2
2030	HYDRAZIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mehr als 37 Masse-% Hydrazin	8	CT1	II	8+6.1	530	LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2030	HYDRAZIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mehr als 37 Masse-% Hydrazin	8	CT1	III	8+6.1	530	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2019	CHLORANILINE, FLÜSSIG
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2020	CHLORPHENOLE, FEST
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2021	CHLORPHENOLE, FLÜSSIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68	2022	CRESYLSÄURE
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2023	EPICHLORHYDRIN
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2024	QUECKSILBERVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2024	QUECKSILBERVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2024	QUECKSILBERVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.
S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2025	QUECKSILBERVERBINDUNG, FEST, N.A.G.
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2025	QUECKSILBERVERBINDUNG, FEST, N.A.G.
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2025	QUECKSILBERVERBINDUNG, FEST, N.A.G.
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2026	PHENYLQUECKSILBERVERBINDUNG, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2026	PHENYLQUECKSILBERVERBINDUNG, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2026	PHENYLQUECKSILBERVERBINDUNG, N.A.G.
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2027	NATRIUMARSENIT, FEST
			2 (E)						2028	RAUCHBOMBEN, NEBELBOMBEN, NICHT EXPLOSIV, ätzenden flüssigen Stoff enthaltend, ohne Zünder
			1 (D1E)			CV13 CV28	S2 S20		2029	HYDRAZIN, WASSERFREI
L10BH		AT	1 (C1D)			CV13 CV28		886	2030	HYDRAZIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mehr als 37 Masse-% Hydrazin und einem Flammpunkt über 60 °C
L10BH		FL	1 (D1E)			CV13 CV28	S2	886	2030	HYDRAZIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mehr als 37 Masse-% Hydrazin und einem Flammpunkt von höchstens 60 °C
L4BN		AT	2 (E)			CV13 CV28		86	2030	HYDRAZIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mehr als 37 Masse-% Hydrazin
L4BN		AT	3 (E)			CV13 CV28		86	2030	HYDRAZIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mehr als 37 Masse-% Hydrazin

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2031	SALPETERSÄURE, andere als rotrauchende, mit mehr als 70 % Säure	8	CO1	I	8+5.1		LQ0	P001	PP81	MP8 MP17	T10	TP2 TP12
2031	SALPETERSÄURE, andere als rotrauchende, mit höchstens 70 % Säure	8	CO1	II	8		LQ22	P001 IBC02	PP81	MP15	T8	TP2 TP12
2032	SALPETERSÄURE, ROTRAUCHEND	8	COT	I	8+5.1+6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP12
2033	KALIUMMONOXID	8	C6	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2034	WASSERSTOFF UND METHAN, GEMISCH, VERDICHTET	2	1F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
2035	1,1,1-TRIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 143a)	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
2036	XENON	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)	
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5A		2.2	191 303	LQ2	P003	PP17 RR6	MP9		
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5F		2.1	191 303	LQ2	P003	PP17 RR6	MP9		
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5O		2.2+5.1	191 303	LQ2	P003	PP17 RR6	MP9		
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5T		2.3	303	LQ1	P003	PP17 RR6	MP9		
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5TC		2.3+8	303	LQ1	P003	PP17 RR6	MP9		
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5TF		2.3+2.1	303	LQ1	P003	PP17 RR6	MP9		
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5TFC		2.3+2.1+8	303	LQ1	P003	PP17 RR6	MP9		
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5TO		2.3+5.1	303	LQ1	P003	PP17 RR6	MP9		
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5TOC		2.3+5.1+8	303	LQ1	P003	PP17 RR6	MP9		
2038	DINITROTOLUENE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2044	2,2-DIMETHYLPROPAN	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
2045	ISOBUTYRALDEHYD (ISOBUTYLALDEHYD)	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2046	CYMENE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2047	DICHLORPROPENE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L10BH	TC6 TT1	AT	1 (E)			CV24	S20	885	2031	SALPETERSÄURE, andere als rotrauchende, mit mehr als 70 % Säure
L4BN		AT	2 (E)					80	2031	SALPETERSÄURE, andere als rotrauchende, mit höchstens 70 % Säure
L10BH	TC6 TT1	AT	1 (E)			CV13 CV24 CV28	S20	856	2032	SALPETERSÄURE, ROTRAUCHEND
SGAN		AT	2 (E)	V11				80	2033	KALIUMMONOXID
CxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2	23	2034	WASSERSTOFF UND METHAN, GEMISCH, VERDICHTET
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2035	1,1,1-TRIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 143a)
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	2036	XENON
			3 (E)			CV9 CV12			2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar
			2 (B1D)			CV9 CV12	S2		2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar
			3 (E)			CV9 CV12			2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar
			1 (C1D)			CV9 CV12	S7		2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar
			1 (C1D)			CV9 CV12	S7		2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar
			1 (B1D)			CV9 CV12	S2 S7		2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar
			1 (B1D)			CV9 CV12	S2 S7		2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar
			1 (C1D)			CV9 CV12	S7		2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar
			1 (C1D)			CV9 CV12	S7		2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2038	DINITROTOLUENE, FLÜSSIG
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2044	2,2-DIMETHYLPROPAN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2045	ISOBUTYRALDEHYD (ISOBUTYLALDEHYD)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2046	CYMENE
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2047	DICHLORPROPENE

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2047	DICHLORPROPENE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2048	DICYCLOPENTADIEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2049	DIETHYLBENZEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2050	DIISOBUTYLEN, ISOMERE VERBINDUNGEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2051	2-DIMETHYLAMINOETHANOL	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2052	DIPENTEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2053	METHYLISOBUTYL-CARBINOL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2054	MORPHOLIN	8	CF1	I	8+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2
2055	STYREN, MONOMER, STABILISIERT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2056	TETRAHYDROFURAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2057	TRIPROPYLEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2057	TRIPROPYLEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2058	VALERALDEHYD	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2059	NITROCELLULOSE, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse und höchstens 55 % Nitrocellulose	3	D	I	3	198 531	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP27
2059	NITROCELLULOSE, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse und höchstens 55 % Nitrocellulose (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	D	II	3	198 531 640C	LQ4	P001		MP19	T4	TP1 TP8
2059	NITROCELLULOSE, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse und höchstens 55 % Nitrocellulose (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	D	II	3	198 531 640D	LQ4	P001 R001		MP19	T4	TP1 TP8
2059	NITROCELLULOSE, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse und höchstens 55 % Nitrocellulose	3	D	III	3	198 531	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2047	DICHLORPROPENE
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2048	DICYCLOPENTADIEN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2049	DIETHYLBENZEN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2050	DIISOBUTYLEN, ISOMERE VERBINDUNGEN
L4BN		FL	2 (E)				S2	83	2051	2-DIMETHYLAMINOETHANOL
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2052	DIPENTEN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2053	METHYLISOBUTYL-CARBINOL
L10BH		FL	1 (D1E)				S2 S20	883	2054	MORPHOLIN
LGBF		FL	3 (E)				S2	39	2055	STYREN, MONOMER, STABILISIERT
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2056	TETRAHYDROFURAN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2057	TRIPROPYLEN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2057	TRIPROPYLEN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2058	VALERALDEHYD
L4BN		FL	1 (B)				S2 S20	33	2059	NITROCELLULOSE, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse und höchstens 55 % Nitrocellulose
L1,5BN		FL	2 (B)				S2 S20	33	2059	NITROCELLULOSE, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse und höchstens 55 % Nitrocellulose (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)
LGBF		FL	2 (B)				S2 S20	33	2059	NITROCELLULOSE, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse und höchstens 55 % Nitrocellulose (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	3 (B)				S2	30	2059	NITROCELLULOSE, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse und höchstens 55 % Nitrocellulose

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2067	AMMONIUMNITRATHALTIGE DÜNGEMITTEL	5.1	O2	III	5.1	186 306 307	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33
2071	Ammoniumnitrathaltige Düngemittel, einheitliche Gemische des Stickstoff/Phosphat-, des Stickstoff/Kali- oder des Stickstoff/Phosphat/Kalityps mit höchstens 70 % Ammoniumnitrat und höchstens 0,4 % Gesamtmenge brennbarer/organischer Stoffe, ausgedrückt als Kohlenstoff-Äquivalent, oder höchstens 45 % Ammoniumnitrat ohne Beschränkung ihres Gehalts an brennbaren Stoffen	9	M11	UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR								
2073	AMMONIAKLÖSUNG in Wasser, relative Dichte kleiner als 0,880 bei 15 °C, mit mehr als 35 %, aber höchstens 50 % Ammoniak	2	4A		2.2	532	LQ1	P200		MP9	(M)	
2074	ACRYLAMID, FEST	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2075	CHLORAL, WASSERFREI, STABILISIERT	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2076	CRESOLE, FLÜSSIG	6.1	TC1	II	6.1+8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2077	alpha-NAPHTHYLAMIN	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2078	TOLUENDIISOCYANAT	6.1	T1	II	6.1	279	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2079	DIETHYLENTRIAMIN	8	C7	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2186	CHLORWASSERSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3TC	BEFÖRDERUNG VERBOTEN								
2187	KOHLENDIOXID, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3A		2.2	593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5
2188	ARSENWASSERSTOFF (ARSIN)	2	2TF		2.3+ 2.1		LQ0	P200		MP9		
2189	DICHLORSILAN	2	2TFC		2.3+ 2.1+8		LQ0	P200		MP9	(M)	
2190	SAUERSTOFFDIFLUORID, VERDICHTET	2	1TOC		2.3+ 5.1+8		LQ0	P200		MP9		
2191	SULFURYLFLUORID	2	2T		2.3		LQ0	P200		MP9	(M)	
2192	GERMANIUMWASSERSTOFF (GERMAN)	2	2TF		2.3+ 2.1	632	LQ0	P200		MP9	(M)	
2193	HEXAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 116)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)	
2194	SELENHEXAFLUORID	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9		
2195	TELLURHEXAFLUORID	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9		
2196	WOLFRAMHEXAFLUORID	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	2067	AMMONIUMNITRATHALTIGE DÜNGEMITTEL
UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR									2071	Ammoniumnitrathaltige Düngemittel, einheitliche Gemische des Stickstoff/Phosphat-, des Stickstoff/Kali- oder des Stickstoff/Phosphat/Kalityps mit höchstens 70 % Ammoniumnitrat und höchstens 0,4 % Gesamtmenge brennbarer/organischer Stoffe, ausgedrückt als Kohlenstoff-Äquivalent, oder höchstens 45 % Ammoniumnitrat ohne Beschränkung ihres Gehalts an brennbaren Stoffen
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10		20	2073	AMMONIAKLÖSUNG in Wasser, relative Dichte kleiner als 0,880 bei 15 °C, mit mehr als 35 %, aber höchstens 50 % Ammoniak
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2074	ACRYLAMID, FEST
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	69	2075	CHLORAL, WASSERFREI, STABILISIERT
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68	2076	CRESOLE, FLÜSSIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2077	alpha-NAPHTHYLAMIN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2078	TOLUENDIISOCYANAT
L4BN		AT	2 (E)					80	2079	DIETHYLENTRIAMIN
BEFÖRDERUNG VERBOTEN									2186	CHLORWASSERSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG
RxBN	TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	2187	KOHLENDIOXID, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG
			1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17		2188	ARSENWASSERSTOFF (ARSIN)
PxBH(M)		FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263	2189	DICHLORSILAN
			1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17		2190	SAUERSTOFFDIFLUORID, VERDICHTET
PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	26	2191	SULFURYLFLUORID
		FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263	2192	GERMANIUMWASSERSTOFF (GERMAN)
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	2193	HEXAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 116)
			1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17		2194	SELENHEXAFLUORID
			1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17		2195	TELLURHEXAFLUORID
			1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17		2196	WOLFRAMHEXAFLUORID

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2197	IODWASSERSTOFF, WASSERFREI	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9	(M)	
2198	PHOSPHORPENTAFLUORID	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9		
2199	PHOSPHORWASSERSTOFF (PHOSPHIN)	2	2TF		2.3+ 2.1	632	LQ0	P200		MP9		
2200	PROPADIEN, STABILISIERT	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
2201	DISTICKSTOFFMONOXID, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3O		2.2+ 5.1		LQ0	P203		MP9	T75	TP5 TP22
2202	SELENWASSERSTOFF, WASSERFREI	2	2TF		2.3+ 2.1		LQ0	P200		MP9		
2203	SILICIUMWASSERSTOFF (SILAN)	2	2F		2.1	632	LQ0	P200		MP9	(M)	
2204	CARBONYLSULFID	2	2TF		2.3+ 2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
2205	ADIPONITRIL	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T3	TP1
2206	ISOCYANATE, GIFTIG, N.A.G. oder ISOCYANAT, LÖSUNG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	274 551	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
2206	ISOCYANATE, GIFTIG, N.A.G. oder ISOCYANAT, LÖSUNG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	274 551	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28
2208	CALCIUMHYPOCHLORIT, MISCHUNG, TROCKEN, mit mehr als 10 %, aber höchstens 39 % aktivem Chlor	5.1	O2	III	5.1	313 314	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3 B13	MP10		
2209	FORMALDEHYDLÖSUNG mit mindestens 25 % Formaldehyd	8	C9	III	8	533	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2210	MANEB oder MANEBZUBEREITUNGEN mit mindestens 60 Masse-% Maneb	4.2	SW	III	4.2+ 4.3	273	LQ0	P002 IBC06 R001		MP14	T1	TP33
2211	SCHÄUMBARE POLYMER-KÜGELCHEN, entzündbare Dämpfe abgebend	9	M3	III	keine	207 633	LQ27	P002 IBC08 R001	PP14 B3 B6	MP10	T1	TP33
2212	ASBEST, BLAU (Krokydolith) oder ASBEST, BRAUN (Amosit, Mysorit)	9	M1	II	9	168	LQ25	P002 IBC08	PP37 B4	MP10	T3	TP33
2213	PARAFORMALDEHYD	4.1	F1	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	PP12 B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33
2214	PHTHALSÄUREANHYDRID mit mehr als 0,05 % Maleinsäureanhydrid	8	C4	III	8	169	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2215	MALEINSÄUREANHYDRID, GESCHMOLZEN	8	C3	III	8		LQ0				T4	TP3
2215	MALEINSÄUREANHYDRID	8	C4	III	8		LQ24	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33
2216	Fischmehl (Fischabfälle), stabilisiert	9	M11	UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR								
2217	ÖLSAATKUCHEN mit höchstens 1,5 Masse-% Öl und höchstens 11 Masse-% Feuchtigkeit	4.2	S2	III	4.2	142	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	PP20 B3 B6	MP14		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268	2197	IODWASSERSTOFF, WASSERFREI
			1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17		2198	PHOSPHORPENTAFLUORID
			1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17		2199	PHOSPHORWASSERSTOFF (PHOSPHIN)
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239	2200	PROPADIEN, STABILISIERT
RxBN	TU7 TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	225	2201	DISTICKSTOFFMONOXID, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG
			1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17		2202	SELENWASSERSTOFF, WASSERFREI
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2203	SILICIUMWASSERSTOFF (SILAN)
PxBH(M)		FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263	2204	CARBONYLSULFID
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2205	ADIPONITRIL
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2206	ISOCYANATE, GIFTIG, N.A.G. oder ISOCYANAT, LÖSUNG, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2206	ISOCYANATE, GIFTIG, N.A.G. oder ISOCYANAT, LÖSUNG, GIFTIG, N.A.G.
SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV35		50	2208	CALCIUMHYPOCHLORIT, MISCHUNG, TROCKEN, mit mehr als 10 %, aber höchstens 39 % aktivem Chlor
L4BN		AT	3 (E)					80	2209	FORMALDEHYDLÖSUNG mit mindestens 25 % Formaldehyd
SGAN		AT	3 (E)	V1 V12	VV4			40	2210	MANEB oder MANEBZUBEREITUNGEN mit mindestens 60 Masse-% Maneb
SGAN	TE20	AT	3 (D1E)		VV3			90	2211	SCHÄUMBARE POLYMER-KÜGELCHEN, entzündbare Dämpfe abgebend
SGAH	TU15	AT	2 (E)			CV1 CV13 CV28	S19	90	2212	ASBEST, BLAU (Krokydolith) oder ASBEST, BRAUN (Amosit, Mysorit)
SGAV		AT	3 (E)	V13	VV1			40	2213	PARAFORMALDEHYD
SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80	2214	PHTHALSÄUREANHYDRID mit mehr als 0,05 % Maleinsäureanhydrid
L4BN		AT	0 (E)					80	2215	MALEINSÄUREANHYDRID, GESCHMOLZEN
SGAV		AT	3 (E)		VV9			80	2215	MALEINSÄUREANHYDRID
UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR									2216	Fischmehl (Fischabfälle), stabilisiert
			3 (E)	V1	VV4			40	2217	ÖLSAATKUCHEN mit höchstens 1,5 Masse-% Öl und höchstens 11 Masse-% Feuchtigkeit

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2218	ACRYLSÄURE, STABILISIERT	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2219	ALLYLGLYCIDYLETHER	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2222	ANISOL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2224	BENZONITRIL	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2225	BENZENSULFONYLCHLORID	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2226	BENZOTRICHLORID	8	C9	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2227	n-BUTYLMETHACRYLAT, STABILISIERT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2232	2-CHLORETHANAL	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2
2233	CHLORANISIDINE	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2234	CHLORBENZOTRIFLUORIDE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2235	CHLORBENZYLCHLORIDE, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2236	3-CHLOR-4-METHYL-PHENYLISOCYANAT, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15		
2237	CHLORNITROANILINE	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2238	CHLORTOLUENE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2239	CHLORTOLUIDINE, FEST	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2240	CHROMSCHWEFELSÄURE	8	C1	I	8		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12
2241	CYCLOHEPTAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2242	CYCLOHEPTEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2243	CYCLOHEXYLACETAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2244	CYCLOPENTANOL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2245	CYCLOPENTANON	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BN		FL	2 (E)				S2	839	2218	ACRYLSÄURE, STABILISIERT
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2219	ALLYLGLYCIDYLETHER
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2222	ANISOL
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2224	BENZONITRIL
L4BN		AT	3 (E)					80	2225	BENZENSULFONYLCHLORID
L4BN		AT	2 (E)					80	2226	BENZOTRICHLORID
LGBF		FL	3 (E)				S2	39	2227	n-BUTYLMETHACRYLAT, STABILISIERT
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2232	2-CHLORETHANAL
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2233	CHLORANISIDINE
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2234	CHLORBENZOTRIFLUORIDE
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2235	CHLORBENZYLCHLORIDE, FLÜSSIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2236	3-CHLOR-4-METHYL-PHENYLISOCYANAT, FLÜSSIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2237	CHLORNITROANILINE
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2238	CHLORTOLUENE
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2239	CHLORTOLUIDINE, FEST
L10BH		AT	1 (E)				S20	88	2240	CHROMSCHWEFELSÄURE
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2241	CYCLOHEPTAN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2242	CYCLOHEPTEN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2243	CYCLOHEXYLACETAT
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2244	CYCLOPENTANOL
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2245	CYCLOPENTANON

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2246	CYCLOPENTEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2
2247	n-DECAN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2248	DI-n-BUTYLAMIN	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2249	DICHLORDIMETHYLETHER, SYMMETRISCH	6.1	TF1	BEFÖRDERUNG VERBOTEN								
2250	DICHLORPHENYLISO-CYANATE	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2251	BICYCLO-[2,2,1]-HEPTA-2,5-DIEN, STABILISIERT (NORBORNAN-2,5-DIEN, STABILISIERT)	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP2
2252	1,2-DIMETHOXYETHAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2253	N,N-DIMETHYLANILIN	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2254	STURMZÜNDHÖLZER	4.1	F1	III	4.1	293	LQ9	P407 R001		MP11		
2256	CYCLOHEXEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2257	KALIUM	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403 IBC04		MP2	T9	TP7 TP33
2258	1,2-PROPYLENDIAMIN	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2259	TRIETHYLENTETRAMIN	8	C7	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2260	TRIPROPYLAMIN	3	FC	III	3+8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1
2261	XYLENOLE, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2262	N,N-DIMETHYLCARBA-MOYLCHLORID	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2263	DIMETHYLCYCLOHEXANE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2264	N,N-DIMETHYLCYCLO-HEXYLAMIN	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2265	N,N-DIMETHYLFORMAMID	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP2
2266	DIMETHYL-N-PROPYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP2
2267	DIMETHYLTHIOPHOSPHO-RYLCHLORID	6.1	TC1	II	6.1+8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2269	3,3'-IMINOBISPROPYLAMIN	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP2
2270	ETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mindestens 50 Masse-% und höchstens 70 Masse-% Ethylamin	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
2271	ETHYLAMYLKETON	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2272	N-ETHYLANILIN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2273	2-ETHYLANILIN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2246	CYCLOPENTEN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2247	n-DECAN
L4BN		FL	2 (E)				S2	83	2248	DI-n-BUTYLAMIN
BEFÖRDERUNG VERBOTEN									2249	DICHLORDIMETHYLETHER, SYMMETRISCH
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2250	DICHLORPHENYLISO-CYANATE
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	339	2251	BICYCLO-[2,2,1]-HEPTA-2,5-DIEN, STABILISIERT (NORBORNAN-2,5-DIEN, STABILISIERT)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2252	1,2-DIMETHOXYETHAN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2253	N,N-DIMETHYLANILIN
			4 (E)						2254	STURMZÜNDHÖLZER
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2256	CYCLOHEXEN
L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X423	2257	KALIUM
L4BN		FL	2 (E)				S2	83	2258	1,2-PROPYLENDIAMIN
L4BN		AT	2 (E)					80	2259	TRIETHYLENTETRAMIN
L4BN		FL	3 (E)				S2	38	2260	TRIPROPYLAMIN
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2261	XYLENOLE, FEST
L4BN		AT	2 (E)					80	2262	N,N-DIMETHYLCARBA-MOYLCHLORID
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2263	DIMETHYLCYCLOHEXANE
L4BN		FL	2 (E)				S2	83	2264	N,N-DIMETHYLCYCLO-HEXYLAMIN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2265	N,N-DIMETHYLFORMAMID
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	2266	DIMETHYL-N-PROPYLAMIN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68	2267	DIMETHYLTHIOPHOSPHO-RYLCHLORID
L4BN		AT	3 (E)					80	2269	3,3'-IMINOBISPROPYLAMIN
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	2270	ETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mindestens 50 Masse-% und höchstens 70 Masse-% Ethylamin
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2271	ETHYLAMYLKETON
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2272	N-ETHYLANILIN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2273	2-ETHYLANILIN

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2274	N-ETHYL-N-BENZYLANILIN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2275	2-ETHYLBUTANOL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2276	2-ETHYLHEXYLAMIN	3	FC	III	3+8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1
2277	ETHYLMETHACRYLAT, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2278	n-HEPTEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2279	HEXACHLORBUTADIEN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2280	HEXAMETHYLENDIAMIN, FEST	8	C8	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2281	HEXAMETHYLENDIISOCYANAT	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2282	HEXANOLE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2283	ISOBUTYLMETHACRYLAT, STABILISIERT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2284	ISOBUTYRONITRIL	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP2
2285	ISOCYANATOBENZOTRIFLUORIDE	6.1	TF1	II	6.1+3		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2286	PENTAMETHYLHEPTAN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2287	ISOHEPTENE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2288	ISOHEXENE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001	B8	MP19	T11	TP1
2289	ISOPHORONDIAMIN	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2290	ISOPHORONDIISOCYANAT	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP2
2291	BLEIVERBINDUNG, LÖSLICH, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	199 274 535	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2293	4-METHOXY-4-METHYLPENTAN-2-ON	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2294	N-METHYLANILIN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2295	METHYLCHLORACETAT	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2274	N-ETHYL-N-BENZYLANILIN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2275	2-ETHYLBUTANOL
L4BN		FL	3 (E)				S2	38	2276	2-ETHYLHEXYLAMIN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	339	2277	ETHYLMETHACRYLAT, STABILISIERT
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2278	n-HEPTEN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2279	HEXACHLORBUTADIEN
SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80	2280	HEXAMETHYLENDIAMIN, FEST
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2281	HEXAMETHYLENDIISO-CYANAT
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2282	HEXANOLE
LGBF		FL	3 (E)				S2	39	2283	ISOBUTYLMETHACRYLAT, STABILISIERT
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2284	ISOBUTYRONITRIL
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2285	ISOCYANATOBENZOTRI-FLUORIDE
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2286	PENTAMETHYLHEPTAN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2287	ISOHEPTENE
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2288	ISOHEXENE
L4BN		AT	3 (E)					80	2289	ISOPHORONDIAMIN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2290	ISOPHORONDIISOCYANAT
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2291	BLEIVERBINDUNG, LÖSLICH, N.A.G.
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2293	4-METHOXY-4-METHYLPENTAN-2-ON
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2294	N-METHYLANILIN
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	2295	METHYLCHLORACETAT

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2296	METHYLCYCLOHEXAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2297	METHYLCYCLOHEXANON	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2298	METHYLCYCLOPENTAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2299	METHYLDICHLORACETAT	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2300	2-METHYL-5-ETHYLPYRIDIN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2301	2-METHYLFURAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2302	5-METHYLHEXAN-2-ON	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2303	ISOPROPENYLBENZEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2304	NAPHTHALEN, GESCHMOLZEN	4.1	F2	III	4.1	536	LQ0				T1	TP3
2305	NITROBENZENSULFONSÄURE	8	C4	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2306	NITROBENZOTRIFLUORIDE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2307	3-NITRO-4-CHLORBENZOTRIFLUORID	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP10	T7	TP2
2308	NITROSYLSCHWEFELSÄURE, FLÜSSIG	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12
2309	OCTADIENE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2310	PENTAN-2,4-DION	3	FT1	III	3+6.1		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1
2311	PHENETIDINE	6.1	T1	III	6.1	279	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2312	PHENOL, GESCHMOLZEN	6.1	T1	II	6.1		LQ0				T7	TP3
2313	PICOLINE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1
2315	POLYCHLORIERTE BIPHENYLE, FLÜSSIG	9	M2	II	9	305	LQ26	P906 IBC02		MP15	T4	TP1
2316	NATRIUMKUPFER(I)CYANID, FEST	6.1	T5	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
2317	NATRIUMKUPFER(I)CYANID, LÖSUNG	6.1	T4	I	6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2
2318	NATRIUMHYDROGENSULFID mit weniger als 25 % Kristallwasser	4.2	S4	II	4.2	504	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33
2319	TERPENKOHLENWASSERSTOFFE, N.A.G.	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2296	METHYLCYCLOHEXAN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2297	METHYLCYCLOHEXANON
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2298	METHYLCYCLOPENTAN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2299	METHYLDICHLORACETAT
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2300	2-METHYL-5-ETHYLPYRIDIN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2301	2-METHYLFURAN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2302	5-METHYLHEXAN-2-ON
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2303	ISOPROPENYLBENZEN
LGBV	TU27 TE4 TE6	AT	3 (E)					44	2304	NAPHTHALEN, GESCHMOLZEN
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	2305	NITROBENZENSULFONSÄURE
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2306	NITROBENZOTRIFLUORIDE, FLÜSSIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2307	3-NITRO-4-CHLORBENZOTRIFLUORID
L4BN		AT	2 (E)					X80	2308	NITROSYLSCHWEFELSÄURE, FLÜSSIG
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2309	OCTADIENE
L4BH	TU15	FL	3 (E)			CV13 CV28	S2	36	2310	PENTAN-2,4-DION
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2311	PHENETIDINE
L4BH	TU15 TE19	AT	0 (E)			CV13	S9 S19	60	2312	PHENOL, GESCHMOLZEN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2313	PICOLINE
L4BH	TU15	AT	0 (D1E)		VV15	CV1 CV13 CV28	S19	90	2315	POLYCHLORIERTE BIPHENYLE, FLÜSSIG
S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2316	NATRIUMKUPFER(I)CYANID, FEST
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2317	NATRIUMKUPFER(I)CYANID, LÖSUNG
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40	2318	NATRIUMHYDROGENSULFID mit weniger als 25 % Kristallwasser
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2319	TERPENKOHLENWASSERSTOFFE, N.A.G.

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2320	TETRAETHYLENPENTAMIN	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2321	TRICHLORBENZENE, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2322	TRICHLORBUTEN	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2323	TRIETHYLPHOSPHIT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2324	TRIISOBUTYLEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1
2325	1,3,5-TRIMETHYLBENZEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2326	TRIMETHYLCYCLOHEXYL-AMIN	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2327	TRIMETHYLHEXAMETHYLEN-DIAMINE	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2328	TRIMETHYLHEXAMETHYLEN-DIISOCYANAT (und isomere Gemische)	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP2
2329	TRIMETHYLPHOSPHIT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2330	UNDECAN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2331	ZINKCHLORID, WASSERFREI	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2332	ACETALDEHYDOXIM	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1
2333	ALLYLACETAT	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
2334	ALLYLAMIN	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2
2335	ALLYLETHYLETHER	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
2336	ALLYLFORMIAT	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2
2337	PHENYLMERCAPTAN	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2
2338	BENZOTRIFLUORID	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2339	2-BROMBUTAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2340	2-BROMETHYLETHYLETHER	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BN		AT	3 (E)					80	2320	TETRAETHYLENPENTAMIN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2321	TRICHLORBENZENE, FLÜSSIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2322	TRICHLORBUTEN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2323	TRIETHYLPHOSPHIT
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2324	TRIISOBUTYLEN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2325	1,3,5-TRIMETHYLBENZEN
L4BN		AT	3 (E)					80	2326	TRIMETHYLCYCLOHEXYL-AMIN
L4BN		AT	3 (E)					80	2327	TRIMETHYLHEXAMETHYLEN-DIAMINE
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2328	TRIMETHYLHEXAMETHYLEN-DIISOCYANAT (und isomere Gemische)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2329	TRIMETHYLPHOSPHIT
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2330	UNDECAN
SGAV		AT	3 (E)		VV9			80	2331	ZINKCHLORID, WASSERFREI
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2332	ACETALDEHYDOXIM
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2333	ALLYLACETAT
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	2334	ALLYLAMIN
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2335	ALLYLETHYLETHER
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2336	ALLYLFORMIAT
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	2337	PHENYLMERCAPTAN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2338	BENZOTRIFLUORID
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2339	2-BROMBUTAN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2340	2-BROMETHYLETHYLETHER

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2341	1-BROM-3-METHYLBUTAN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2342	BROMMETHYLPROPANE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2343	2-BROMPENTAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2344	BROMPROPANE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2344	BROMPROPANE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2345	3-BROMPROPIN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2346	BUTANDION	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2347	BUTYLMERCAPTAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2348	BUTYLACRYLATE, STABILISIERT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2350	BUTYLMETHYLETHER	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2351	BUTYLNITRITE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2351	BUTYLNITRITE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2352	BUTYLVINYLETHER, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2353	BUTYRYLCHLORID	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T8	TP2 TP12
2354	CHLORMETHYLETHYL-ETHER	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
2356	2-CHLORPROPAN	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2
2357	CYCLOHEXYLAMIN	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2358	CYCLOOCTATETRAEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2359	DIALLYLAMIN	3	FTC	II	3+6.1+8		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
2360	DIALLYLETHER	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
2361	DIISOBUTYLAMIN	3	FC	III	3+8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1
2362	1,1-DICHLORETHAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2363	ETHYLMERCAPTAN	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2
2364	n-PROPYLBENZEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2366	DIETHYLCARBONAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2341	1-BROM-3-METHYLBUTAN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2342	BROMMETHYLPROPANE
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2343	2-BROMPENTAN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2344	BROMPROPANE
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2344	BROMPROPANE
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2345	3-BROMPROPIN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2346	BUTANDION
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2347	BUTYLMERCAPTAN
LGBF		FL	3 (E)				S2	39	2348	BUTYLACRYLATE, STABILISIERT
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2350	BUTYLMETHYLETHER
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2351	BUTYLNITRITE
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2351	BUTYLNITRITE
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	339	2352	BUTYLVINYLETHER, STABILISIERT
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	2353	BUTYRYLCHLORID
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2354	CHLORMETHYLETHYL-ETHER
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	2356	2-CHLORPROPAN
L4BN		FL	2 (E)				S2	83	2357	CYCLOHEXYLAMIN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2358	CYCLOOCTATETRAEN
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	338	2359	DIALLYLAMIN
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2360	DIALLYLETHER
L4BN		FL	3 (E)				S2	38	2361	DIISOBUTYLAMIN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2362	1,1-DICHLORETHAN
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	2363	ETHYLMERCAPTAN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2364	n-PROPYLBENZEN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2366	DIETHYLCARBONAT

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2367	alpha-METHYLVALERALDEHYD	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2368	alpha-PINEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2370	HEX-1-EN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2371	ISOPENTENE	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2
2372	1,2-DI-(DIMETHYLAMINO)-ETHAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2373	DIETHOXYMETHAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2374	3,3-DIETHOXYPROPEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2375	DIETHYLSULFID	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1
2376	2,3-DIHYDROPYRAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2377	1,1-DIMETHOXYETHAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1
2378	2-DIMETHYLAMINOACETO-NITRIL	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
2379	1,3-DIMETHYLBUTYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
2380	DIMETHYLDIETHOXYSILAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2381	DIMETHYLDISULFID	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2382	DIMETHYLHYDRAZIN, SYMMETRISCH	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2
2383	DIPROPYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
2384	DI-n-PROPYLETHER	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2385	ETHYLISOBUTYRAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2386	1-ETHYLPIPERIDIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
2387	FLUORBENZEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2388	FLUORTOLUENE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2389	FURAN	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T12	TP2
2390	2-IODBUTAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2391	IODMETHYLPROPANE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2392	IODPROPANE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2367	alpha-METHYLVALERALDEHYD
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2368	alpha-PINEN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2370	HEX-1-EN
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	2371	ISOPENTENE
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2372	1,2-DI-(DIMETHYLAMINO)-ETHAN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2373	DIETHOXYMETHAN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2374	3,3-DIETHOXYPROPEN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2375	DIETHYLSULFID
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2376	2,3-DIHYDROPYRAN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2377	1,1-DIMETHOXYETHAN
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2378	2-DIMETHYLAMINOACETO-NITRIL
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	2379	1,3-DIMETHYLBUTYLAMIN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2380	DIMETHYLDIETHOXYSILAN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2381	DIMETHYLDISULFID
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	2382	DIMETHYLHYDRAZIN, SYMMETRISCH
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	2383	DIPROPYLAMIN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2384	DI-n-PROPYLETHER
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2385	ETHYLISOBUTYRAT
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	2386	1-ETHYLPIPERIDIN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2387	FLUORBENZEN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2388	FLUORTOLUENE
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	2389	FURAN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2390	2-IODBUTAN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2391	IODMETHYLPROPANE
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2392	IODPROPANE

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2393	ISOBUTYLFORMIAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2394	ISOBUTYLPROPIONAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2395	ISOBUTYRYLCHLORID	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP2
2396	METHACRYLALDEHYD, STABILISIERT	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
2397	3-METHYLBUTAN-2-ON	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2398	METHYL-tert-BUTYLETHER	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1
2399	1-METHYLPIPERIDIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
2400	METHYLISOVALERAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2401	PIPERIDIN	8	CF1	I	8+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2
2402	PROPANTHIOLE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2403	ISOPROPENYLACETAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2404	PROPIONITRIL	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
2405	ISOPROPYLBUTYRAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2406	ISOPROPYLISOBUTYRAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2407	ISOPROPYLCHLORFORMIAT	6.1	TFC	I	6.1+3+8		LQ0	P602		MP8 MP17		
2409	ISOPROPYLPROPIONAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2410	1,2,3,6-TETRAHYDROPYRIDIN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2411	BUTYRONITRIL	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
2412	TETRAHYDROTHIOPHEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2413	TETRAPROPYLORTHO-TITANAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1
2414	THIOPHEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2416	TRIMETHYLBORAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1
2417	CARBONYLFLUORID	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9	(M)	
2418	SCHWEFELTETRAFLUORID	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9		
2419	BROMTRIFLUORETHYLEN	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2393	ISOBUTYLFORMIAT
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2394	ISOBUTYLPROPIONAT
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	2395	ISOBUTYRYLCHLORID
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2396	METHACRYLALDEHYD, STABILISIERT
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2397	3-METHYLBUTAN-2-ON
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2398	METHYL-tert-BUTYLETHER
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	2399	1-METHYLPIPERIDIN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2400	METHYLISOVALERAT
L10BH		FL	1 (D1E)				S2 S20	883	2401	PIPERIDIN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2402	PROPANTHIOLE
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2403	ISOPROPENYLACETAT
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2404	PROPIONITRIL
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2405	ISOPROPYLBUTYRAT
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2406	ISOPROPYLISOBUTYRAT
			1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17		2407	ISOPROPYLCHLORFORMIAT
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2409	ISOPROPYLPROPIONAT
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2410	1,2,3,6-TETRAHYDROPYRIDIN
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2411	BUTYRONITRIL
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2412	TETRAHYDROTHIOPHEN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2413	TETRAPROPYLORTHO-TITANAT
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2414	THIOPHEN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2416	TRIMETHYLBORAT
PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268	2417	CARBONYLFLUORID
			1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17		2418	SCHWEFELTETRAFLUORID
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2419	BROMTRIFLUORETHYLEN

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2420	HEXAFLUORACETON	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9	(M)	
2421	DISTICKSTOFFTRIOXID	2	2TOC	BEFÖRDERUNG VERBOTEN								
2422	OCTAFLUORBUT-2-EN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 1318)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)	
2424	OCTAFLUORPROPAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 218)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
2426	AMMONIUMNITRAT, FLÜSSIG, heiße konzentrierte Lösung mit einer Konzentration von mehr als 80 %, aber höchstens 93 %	5.1	O1		5.1	252 644	LQ0				T7	TP1 TP16 TP17
2427	KALIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	5.1	O1	II	5.1		LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1
2427	KALIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	5.1	O1	III	5.1		LQ13	P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1
2428	NATRIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	5.1	O1	II	5.1		LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1
2428	NATRIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	5.1	O1	III	5.1		LQ13	P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1
2429	CALCIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	5.1	O1	II	5.1		LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1
2429	CALCIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	5.1	O1	III	5.1		LQ13	P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1
2430	ALKYLPHENOLE, FEST, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	8	C4	I	8	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
2430	ALKYLPHENOLE, FEST, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	8	C4	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2430	ALKYLPHENOLE, FEST, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	8	C4	III	8	274	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2431	ANISIDINE	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2432	N,N-DIETHYLANILIN	6.1	T1	III	6.1	279	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2433	CHLORNITROTOLUENE, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2434	DIBENZYLDICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2435	ETHYLPHENYLDICHLOR-SILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2436	THIOESSIGSÄURE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2437	METHYLPHENYLDICHLOR-SILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2438	TRIMETHYLACETYL-CHLORID	6.1	TFC	I	6.1+3+8		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2
2439	NATRIUMHYDROGENDI-FLUORID	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2440	ZINNTETRACHLORID-PENTAHYDRAT	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268	2420	HEXAFLUORACETON
BEFÖRDERUNG VERBOTEN									2421	DISTICKSTOFFTRIOXID
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	2422	OCTAFLUORBUT-2-EN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 1318)
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	2424	OCTAFLUORPROPAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 218)
L4BV(+)	TU3 TU12 TU29 TC3 TE9 TE10 TA1	AT	0 (E)					59	2426	AMMONIUMNITRAT, FLÜSSIG, heiße konzentrierte Lösung mit einer Konzentration von mehr als 80 %, aber höchstens 93 %
L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	2427	KALIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG
LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	2427	KALIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG
L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	2428	NATRIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG
LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	2428	NATRIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG
L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	2429	CALCIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG
LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	2429	CALCIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG
S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10 V12			S20	88	2430	ALKYLPHENOLE, FEST, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	2430	ALKYLPHENOLE, FEST, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)
SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80	2430	ALKYLPHENOLE, FEST, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2431	ANISIDINE
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2432	N,N-DIETHYLANILIN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2433	CHLORNITROTOLUENE, FLÜSSIG
L4BN		AT	2 (E)					X80	2434	DIBENZYLDICHLORSILAN
L4BN		AT	2 (E)					X80	2435	ETHYLPHENYLDICHLOR-SILAN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2436	THIOESSIGSÄURE
L4BN		AT	2 (E)					X80	2437	METHYLPHENYLDICHLOR-SILAN
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	2438	TRIMETHYLACETYL-CHLORID
SGAN		AT	2 (E)	V11				80	2439	NATRIUMHYDROGENDI-FLUORID
SGAV		AT	3 (E)		VV9			80	2440	ZINNTETRACHLORID-PENTAHYDRAT

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2441	TITANTRICHLORID, PYROPHOR oder TITANTRICHLORID-MISCHUNGEN, PYROPHOR	4.2	SC4	I	4.2+8	537	LQ0	P404		MP13		
2442	TRICHLORACETYLCHLORID	8	C3	II	8		LQ22	P001		MP15	T7	TP2
2443	VANADIUMOXYTRICHLORID	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2444	VANADIUMTETRACHLORID	8	C1	I	8		LQ0	P802		MP8 MP17	T10	TP2
2446	NITROCRESOLE, FEST	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2447	PHOSPHOR, WEISS oder GELB, GESCHMOLZEN	4.2	ST3	I	4.2+ 6.1		LQ0				T21	TP3 TP7 TP26
2448	SCHWEFEL, GESCHMOLZEN	4.1	F3	III	4.1	538	LQ0				T1	TP3
2451	STICKSTOFFTRIFLUORID	2	2O		2.2+ 5.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
2452	ETHYLACETYLEN, STABILISIERT	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
2453	ETHYLFLUORID (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 161)	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
2454	METHYLFLUORID (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 41)	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
2455	METHYLNITRIT	2	2A	BEFÖRDERUNG VERBOTEN								
2456	2-CHLORPROPEN	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2
2457	2,3-DIMETHYLBUTAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1
2458	HEXADIENE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2459	2-METHYLBUT-1-EN	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2
2460	2-METHYLBUT-2-EN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP1
2461	METHYLPENTADIENE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2463	ALUMINIUMHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2		
2464	BERYLLIUMNITRAT	5.1	OT2	II	5.1+ 6.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33
2465	DICHLORISOCYANURSÄURE, TROCKEN oder DICHLORISOCYANURSÄURESALZE	5.1	O2	II	5.1	135	LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2466	KALIUMSUPEROXID	5.1	O2	I	5.1		LQ0	P503 IBC06		MP2		
2468	TRICHLORISOCYANURSÄURE, TROCKEN	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2469	ZINKBROMAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2470	PHENYLACETONITRIL, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2471	OSMIUMTETROXID	6.1	T5	I	6.1		LQ0	P002 IBC07	PP30	MP18	T6	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			0 (B1E)	V1			S20		2441	TITANTRICHLORID, PYROPHOR oder TITANTRICHLORID-MISCHUNGEN, PYROPHOR
L4BN		AT	2 (E)					X80	2442	TRICHLORACETYLCHLORID
L4BN		AT	2 (E)					80	2443	VANADIUMOXYTRICHLORID
L10BH		AT	1 (E)				S20	X88	2444	VANADIUMTETRACHLORID
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2446	NITROCRESOLE, FEST
L10DH(+)	TU14 TU16 TU21 TE3 TE21	AT	0 (B1E)				S20	446	2447	PHOSPHOR, WEISS oder GELB, GESCHMOLZEN
LGBV(+)	TU27 TE4 TE6	AT	3 (E)					44	2448	SCHWEFEL, GESCHMOLZEN
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		25	2451	STICKSTOFFTRIFLUORID
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	239	2452	ETHYLACETYLEN, STABILISIERT
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2453	ETHYLFLUORID (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 161)
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2454	METHYLFLUORID (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 41)
BEFÖRDERUNG VERBOTEN									2455	METHYLNITRIT
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	2456	2-CHLORPROPEN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2457	2,3-DIMETHYLBUTAN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2458	HEXADIENE
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	2459	2-METHYLBUT-1-EN
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2460	2-METHYLBUT-2-EN
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2461	METHYLPENTADIENE
			1 (B1E)	V1		CV23	S20		2463	ALUMINIUMHYDRID
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56	2464	BERYLLIUMNITRAT
SGAN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	2465	DICHLORISOCYANURSÄURE, TROCKEN oder DICHLORISOCYANURSÄURESALZE
			1 (B1E)	V10 V12		CV24	S20		2466	KALIUMSUPEROXID
SGAN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	2468	TRICHLORISOCYANURSÄURE, TROCKEN
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	2469	ZINKBROMAT
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2470	PHENYLACETONITRIL, FLÜSSIG
S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2471	OSMIUMTETROXID

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2473	NATRIUMARSANILAT	6.1	T3	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2474	THIOPHOSGEN	6.1	T1	II	6.1	279	LQ17	P001		MP15	T7	TP2
2475	VANADIUMTRICHLORID	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2477	METHYLISOTHIOCYANAT	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2
2478	ISOCYANATE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. oder ISOCYANAT, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	II	3+6.1	274 539	LQ0	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27
2478	ISOCYANATE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. oder ISOCYANAT, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	III	3+6.1	274	LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28
2480	METHYLISOCYANAT	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P601 PR5		MP2		
2481	ETHYLISOCYANAT	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P601 PR5		MP2	T14	TP2
2482	n-PROPYLISOCYANAT	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2
2483	ISOPROPYLISOCYANAT	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2
2484	tert-BUTYLISOCYANAT	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2
2485	n-BUTYLISOCYANAT	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2
2486	ISOBUTYLISOCYANAT	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001		MP19	T8	TP2
2487	PHENYLISOCYANAT	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2
2488	CYCLOHEXYLISOCYANAT	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2
2490	DICHLORISOPROPYLETHER	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2491	ETHANOLAMIN oder ETHANOLAMIN, LÖSUNG	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2493	HEXAMETHYLENIMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
2495	IODPENTAFLUORID	5.1	OTC	I	5.1+ 6.1+8		LQ0	P200		MP2		
2496	PROPIONSÄUREANHYDRID	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2498	1,2,3,6-TETRAHYDROBENZ-ALDEHYD	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2501	TRIS-(1-AZIRIDINYL)-PHOSPHINOXID, LÖSUNG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2473	NATRIUMARSANILAT
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2474	THIOPHOSGEN
SGAV		AT	3 (E)		VV9			80	2475	VANADIUMTRICHLORID
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	2477	METHYLISOTHIOCYANAT
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2478	ISOCYANATE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. oder ISOCYANAT, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15	FL	3 (E)			CV13 CV28	S2	36	2478	ISOCYANATE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. oder ISOCYANAT, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.
			1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17		2480	METHYLISOCYANAT
		FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2481	ETHYLISOCYANAT
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	2482	n-PROPYLISOCYANAT
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2483	ISOPROPYLISOCYANAT
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	2484	tert-BUTYLISOCYANAT
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	2485	n-BUTYLISOCYANAT
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2486	ISOBUTYLISOCYANAT
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	2487	PHENYLISOCYANAT
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	2488	CYCLOHEXYLISOCYANAT
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2490	DICHLORISOPROPYLETHER
L4BN		AT	3 (E)					80	2491	ETHANOLAMIN oder ETHANOLAMIN, LÖSUNG
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	2493	HEXAMETHYLENIMIN
L10DH	TU3	AT	1 (B1E)			CV24 CV28	S20	568	2495	IODPENTAFLUORID
L4BN		AT	3 (E)					80	2496	PROPIONSÄUREANHYDRID
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2498	1,2,3,6-TETRAHYDROBENZ-ALDEHYD
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2501	TRIS-(1-AZIRIDINYL)-PHOSPHINOXID, LÖSUNG

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2501	TRIS-(1-AZIRIDINYL)-PHOSPHINOXID, LÖSUNG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2502	VALERYLCHLORID	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2503	ZIRKONIUMTETRACHLORID	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2504	TETRABROMETHAN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2505	AMMONIUMFLUORID	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2506	AMMONIUMHYDROGEN-SULFAT	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2507	HEXACHLORPLATINSÄURE, FEST	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2508	MOLYBDÄNPENTACHLORID	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2509	KALIUMHYDROGENSULFAT	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2511	alpha-CHLORPROPIONSÄURE	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP2
2512	AMINOPHENOLE (o-, m-, p-)	6.1	T2	III	6.1	279	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2513	BROMACETYLBROMID	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12
2514	BROMBENZEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2515	BROMOFORM	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2516	TETRABROMKOHLENSTOFF	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2517	1-CHLOR-1,1-DIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 142b)	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
2518	1,5,9-CYCLODODECATRIEN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2520	CYCLOOCTADIENE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2521	DIKETEN, STABILISIERT	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2
2522	2-DIMETHYLAMINOETHYL-METHACRYLAT	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2524	ETHYLORTHOFORMIAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2501	TRIS-(1-AZIRIDINYL)-PHOSPHINOXID, LÖSUNG
L4BN		FL	2 (E)				S2	83	2502	VALERYLCHLORID
SGAV		AT	3 (E)		VV9			80	2503	ZIRKONIUMTETRACHLORID
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2504	TETRABROMETHAN
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2505	AMMONIUMFLUORID
SGAV		AT	2 (E)	V11	VV9			80	2506	AMMONIUMHYDROGEN-SULFAT
SGAV		AT	3 (E)		VV9			80	2507	HEXACHLORPLATINSÄURE, FEST
SGAV		AT	3 (E)		VV9			80	2508	MOLYBDÄNPENTACHLORID
SGAV		AT	2 (E)	V11	VV9			80	2509	KALIUMHYDROGENSULFAT
L4BN		AT	3 (E)					80	2511	alpha-CHLORPROPIONSÄURE
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2512	AMINOPHENOLE (o-, m-, p-)
L4BN		AT	2 (E)					X80	2513	BROMACETYLBROMID
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2514	BROMBENZEN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2515	BROMOFORM
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2516	TETRABROMKOHLENSTOFF
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2517	1-CHLOR-1,1-DIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 142b)
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2518	1,5,9-CYCLODODECATRIEN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2520	CYCLOOCTADIENE
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	2521	DIKETEN, STABILISIERT
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	69	2522	2-DIMETHYLAMINOETHYL-METHACRYLAT
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2524	ETHYLORTHOFORMIAT

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2525	ETHYLOXALAT	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2526	FURFURYLAMIN	3	FC	III	3+8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1
2527	ISOBUTYLACRYLAT, STABILISIERT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2528	ISOBUTYLISOBUTYRAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2529	ISOBUTTERSÄURE	3	FC	III	3+8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1
2531	METHACRYLSÄURE, STABILISIERT	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02 LP01		MP15	T7	TP2 TP18 TP30
2533	METHYLTRICHLORACETAT	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2534	METHYLCHLORSILAN	2	2TFC		2.3+ 2.1+8		LQ0	P200		MP9	(M)	
2535	4-METHYLMORPHOLIN (N-METHYLMORPHOLIN)	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
2536	METHYLTETRAHYDRO-FURAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2538	NITRONAPHTHALEN	4.1	F1	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2541	TERPINOLEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2542	TRIBUTYLAMIN	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2545	HAFNIUM-PULVER, TROCKEN	4.2	S4	I	4.2	540	LQ0	P404		MP13		
2545	HAFNIUM-PULVER, TROCKEN	4.2	S4	II	4.2	540	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33
2545	HAFNIUM-PULVER, TROCKEN	4.2	S4	III	4.2	540	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33
2546	TITAN-PULVER, TROCKEN	4.2	S4	I	4.2	540	LQ0	P404		MP13		
2546	TITAN-PULVER, TROCKEN	4.2	S4	II	4.2	540	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33
2546	TITAN-PULVER, TROCKEN	4.2	S4	III	4.2	540	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33
2547	NATRIUMSUPEROXID	5.1	O2	I	5.1		LQ0	P503 IBC06		MP2		
2548	CHLORPENTAFLUORID	2	2TOC		2.3+ 5.1+8		LQ0	P200		MP9		
2552	HEXAFLUORACETON-HYDRAT, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2554	METHYLALLYLCHLORID	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2555	NITROCELLULOSE MIT mindestens 25 Masse-% WASSER	4.1	D	II	4.1	541	LQ0	P406		MP2		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2525	ETHYLOXALAT
L4BN		FL	3 (E)				S2	38	2526	FURFURYLAMIN
LGBF		FL	3 (E)				S2	39	2527	ISOBUTYLACRYLAT, STABILISIERT
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2528	ISOBUTYLISOBUTYRAT
L4BN		FL	3 (E)				S2	38	2529	ISOBUTTERSÄURE
L4BN		AT	2 (E)					89	2531	METHACRYLSÄURE, STABILISIERT
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2533	METHYLTRICHLORACETAT
		FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263	2534	METHYLCHLORSILAN
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	2535	4-METHYLMORPHOLIN (N-METHYLMORPHOLIN)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2536	METHYLTETRAHYDRO-FURAN
SGAV		AT	3 (E)		VV1			40	2538	NITRONAPHTHALEN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2541	TERPINOLEN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2542	TRIBUTYLAMIN
			0 (B1E)	V1			S20		2545	HAFNIUM-PULVER, TROCKEN
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40	2545	HAFNIUM-PULVER, TROCKEN
SGAN		AT	3 (E)	V1	VV4			40	2545	HAFNIUM-PULVER, TROCKEN
			0 (B1E)	V1			S20		2546	TITAN-PULVER, TROCKEN
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40	2546	TITAN-PULVER, TROCKEN
SGAN		AT	3 (E)	V1	VV4			40	2546	TITAN-PULVER, TROCKEN
			1 (B1E)	V10 V12		CV24	S20		2547	NATRIUMSUPEROXID
			1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17		2548	CHLORPENTAFLUORID
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2552	HEXAFLUORACETON-HYDRAT, FLÜSSIG
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2554	METHYLALLYLCHLORID
			2 (B)				S17		2555	NITROCELLULOSE MIT mindestens 25 Masse-% WASSER

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2556	NITROCELLULOSE MIT mindestens 25 Masse-% ALKOHOL und höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse	4.1	D	II	4.1	541	LQ0	P406		MP2		
2557	NITROCELLULOSE, MISCHUNG mit höchstens 12,6% Stickstoff in der Trockenmasse, MIT oder OHNE PLASTIFIZIERUNGSMITTEL, MIT oder OHNE PIGMENT	4.1	D	II	4.1	241 541	LQ0	P406		MP2		
2558	EPIBROMHYDRIN	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2
2560	2-METHYLPENTAN-2-OL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2561	3-METHYLBUT-1-EN	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2
2564	TRICHLORESSIGSÄURE, LÖSUNG	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2564	TRICHLORESSIGSÄURE, LÖSUNG	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2565	DICYCLOHEXYLAMIN	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2567	NATRIUMPENTACHLOR-PHENOLAT	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2570	CADMIUMVERBINDUNG	6.1	T5	I	6.1	274 596	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
2570	CADMIUMVERBINDUNG	6.1	T5	II	6.1	274 596	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2570	CADMIUMVERBINDUNG	6.1	T5	III	6.1	274 596	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2571	ALKYLSCHWEFELSÄUREN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12 TP28
2572	PHENYLHYDRAZIN	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2573	THALLIUMCHLORAT	5.1	OT2	II	5.1+ 6.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
2574	TRICRESYLPHOSPHAT mit mehr als 3 % ortho-Isomer	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2576	PHOSPHOROXYBROMID, GESCHMOLZEN	8	C1	II	8		LQ0				T7	TP3
2577	PHENYLACETYLCHLORID	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2578	PHOSPHORTRIOXID	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2579	PIPERAZIN	8	C8	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2580	ALUMINIUMBROMID, LÖSUNG	8	C1	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2581	ALUMINIUMCHLORID, LÖSUNG	8	C1	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			2 (B)				S17		2556	NITROCELLULOSE MIT mindestens 25 Masse-% ALKOHOL und höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse
			2 (B)				S17		2557	NITROCELLULOSE, MISCHUNG mit höchstens 12,6% Stickstoff in der Trockenmasse, MIT oder OHNE PLASTIFIZIERUNGSMITTEL, MIT oder OHNE PIGMENT
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	2558	EPIBROMHYDRIN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2560	2-METHYLPENTAN-2-OL
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	2561	3-METHYLBUT-1-EN
L4BN		AT	2 (E)					80	2564	TRICHLORESSIGSÄURE, LÖSUNG
L4BN		AT	3 (E)					80	2564	TRICHLORESSIGSÄURE, LÖSUNG
L4BN		AT	3 (E)					80	2565	DICYCLOHEXYLAMIN
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2567	NATRIUMPENTACHLOR-PHENOLAT
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2570	CADMIUMVERBINDUNG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2570	CADMIUMVERBINDUNG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2570	CADMIUMVERBINDUNG
L4BN		AT	2 (E)					80	2571	ALKYLSCHWEFELSÄUREN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2572	PHENYLHYDRAZIN
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24 CV28		56	2573	THALLIUMCHLORAT
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2574	TRICRESYLPHOSPHAT mit mehr als 3 % ortho-Isomer
L4BN		AT	2 (E)					80	2576	PHOSPHOROXYBROMID, GESCHMOLZEN
L4BN		AT	2 (E)					80	2577	PHENYLACETYLCHLORID
SGAV		AT	3 (E)		VV9			80	2578	PHOSPHORTRIOXID
SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80	2579	PIPERAZIN
L4BN		AT	3 (E)					80	2580	ALUMINIUMBROMID, LÖSUNG
L4BN		AT	3 (E)					80	2581	ALUMINIUMCHLORID, LÖSUNG

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2582	EISEN(III)CHLORID, LÖSUNG	8	C1	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2583	ALKYLSULFONSÄUREN, FEST oder ARYLSULFONSÄUREN, FEST, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure	8	C2	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2584	ALKYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG oder ARYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure	8	C1	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12
2585	ALKYLSULFONSÄUREN, FEST oder ARYLSULFONSÄUREN, FEST, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	8	C4	III	8	274	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2586	ALKYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG oder ARYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	8	C3	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2587	BENZOCHINON	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2588	PESTIZID, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC02		MP18	T6	TP9 TP33
2588	PESTIZID, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2588	PESTIZID, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2589	VINYLCHLORACETAT	6.1	TF1	II	6.1+3		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2590	ASBEST, WEISS (Chrysotil, Aktinolith, Anthophyllit, Tremolit)	9	M1	III	9	168 542	LQ27	P002 IBC08 R001	PP37 B4	MP10	T1	TP33
2591	XENON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3A		2.2	593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5
2599	CHLORTRIFLUORMETHAN UND TRIFLUORMETHAN, AZEOTROPES GEMISCH mit ca. 60 % Chlortrifluormethan (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 503)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	(M)	
2601	CYCLOBUTAN	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
2602	DICHLORDIFLUORMETHAN UND 1,1-DIFLUORETHAN, AZEOTROPES GEMISCH mit ca. 74 % Dichlordifluormethan (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 500)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
2603	CYCLOHEPTATRIEN	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
2604	BORTRIFLUORIDDIETHYL-ETHERAT	8	CF1	I	8+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2
2605	METHOXYMETHYLISO-CYANAT	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2
2606	METHYLORTHOSILICAT	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BN		AT	3 (E)					80	2582	EISEN(III)CHLORID, LÖSUNG
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	2583	ALKYLSULFONSÄUREN, FEST oder ARYLSULFONSÄUREN, FEST, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure
L4BN		AT	2 (E)					80	2584	ALKYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG oder ARYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure
SGAV		AT	3 (E)		VV9			80	2585	ALKYLSULFONSÄUREN, FEST oder ARYLSULFONSÄUREN, FEST, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure
L4BN		AT	3 (E)					80	2586	ALKYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG oder ARYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2587	BENZOCHINON
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2588	PESTIZID, FEST, GIFTIG, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2588	PESTIZID, FEST, GIFTIG, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2588	PESTIZID, FEST, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2589	VINYLCHLORACETAT
SGAH	TU15	AT	3 (E)			CV13 CV28		90	2590	ASBEST, WEISS (Chrysotil, Aktinolith, Anthophyllit, Tremolit)
RxBN	TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	2591	XENON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	2599	CHLORTRIFLUORMETHAN UND TRIFLUORMETHAN, AZEOTROPES GEMISCH mit ca. 60 % Chlortrifluormethan (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 503)
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	2601	CYCLOBUTAN
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	2602	DICHLORDIFLUORMETHAN UND 1,1-DIFLUORETHAN, AZEOTROPES GEMISCH mit ca. 74 % Dichlordifluormethan (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 500)
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2603	CYCLOHEPTATRIEN
L10BH		FL	1 (D1E)				S2 S20	883	2604	BORTRIFLUORIDDIETHYL-ETHERAT
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2605	METHOXYMETHYLISO-CYANAT
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	2606	METHYLORTHOSILICAT

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2607	ACROLEIN, DIMER, STABILISIERT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2608	NITROPROPANE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2609	TRIALLYLBORAT	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15		
2610	TRIALLYLAMIN	3	FC	III	3+8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1
2611	1-CHLORPROPAN-2-OL	6.1	TF1	II	6.1+3		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2612	METHYLPROPYLETHER	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2
2614	METHYLALLYLALKOHOL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2615	ETHYLPROPYLETHER	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2616	TRIISOPROPYLBORAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2616	TRIISOPROPYLBORAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2617	METHYLCYCLOHEXANOLE, entzündbar	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2618	VINYLTOLUENE, STABILISIERT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2619	BENZYLDIMETHYLAMIN	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2620	AMYLBUTYRATE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2621	ACETYLMETHYLCARBINOL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2622	GLYCIDALDEHYD	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP1
2623	FEUERANZÜNDER, FEST, mit entzündbarem flüssigem Stoff getränkt	4.1	F1	III	4.1		LQ9	P002 LP02 R001	PP15	MP11		
2624	MAGNESIUMSILICID	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33
2626	CHLORSÄURE, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 10 % Säure	5.1	O1	II	5.1	613	LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1
2627	NITRITE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	103 274	LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2628	KALIUMFLUORACETAT	6.1	T2	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
2629	NATRIUMFLUORACETAT	6.1	T2	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
2630	SELENATE oder SELENITE	6.1	T5	I	6.1	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
LGBF		FL	3 (E)				S2	39	2607	ACROLEIN, DIMER, STABILISIERT
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2608	NITROPROPANE
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2609	TRIALLYLBORAT
L4BN		FL	3 (E)				S2	38	2610	TRIALLYLAMIN
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2611	1-CHLORPROPAN-2-OL
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2612	METHYLPROPYLETHER
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2614	METHYLALLYLALKOHOL
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2615	ETHYLPROPYLETHER
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2616	TRIISOPROPYLBORAT
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2616	TRIISOPROPYLBORAT
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2617	METHYLCYCLOHEXANOLE, entzündbar
LGBF		FL	3 (E)				S2	39	2618	VINYLTOLUENE, STABILISIERT
L4BN		FL	2 (E)				S2	83	2619	BENZYLDIMETHYLAMIN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2620	AMYLBUTYRATE
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2621	ACETYLMETHYLCARBINOL
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2622	GLYCIDALDEHYD
			4 (E)						2623	FEUERANZÜNDER, FEST, mit entzündbarem flüssigem Stoff getränkt
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12		CV23		423	2624	MAGNESIUMSILICID
L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	2626	CHLORSÄURE, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 10 % Säure
SGAN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	2627	NITRITE, ANORGANISCHE, N.A.G.
S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2628	KALIUMFLUORACETAT
S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2629	NATRIUMFLUORACETAT
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2630	SELENATE oder SELENITE

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2642	FLUORESSIGSÄURE	6.1	T2	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
2643	METHYLBROMACETAT	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2644	METHYLIODID	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2
2645	PHENACYLBROMID	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2646	HEXACHLORCYCLOPENTA-DIEN	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2
2647	MALONITRIL	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2648	1,2-DIBROMBUTAN-3-ON	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15		
2649	1,3-DICHLORACETON	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2650	1,1-DICHLOR-1-NITROETHAN	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2651	4,4'-DIAMINODIPHENYLMETHAN	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2653	BENZYLIODID	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2655	KALIUMFLUOROSILICAT	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2656	CHINOLIN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2657	SELENDISULFID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2659	NATRIUMCHLORACETAT	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2660	NITROTOLUIDINE (MONO)	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2661	HEXACHLORACETON	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2664	DIBROMMETHAN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2667	BUTYLTOLUENE	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2668	CHLORACETONITRIL	6.1	TF1	II	6.1+3		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2669	CHLORCRESOLE, LÖSUNG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2669	CHLORCRESOLE, LÖSUNG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2
2670	CYANURCHLORID	8	C4	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2671	AMINOPYRIDINE (o-, m-, p-)	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2642	FLUORESSIGSÄURE
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2643	METHYLBROMACETAT
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2644	METHYLIODID
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2645	PHENACYLBROMID
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2646	HEXACHLORCYCLOPENTA-DIEN
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2647	MALONITRIL
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2648	1,2-DIBROMBUTAN-3-ON
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2649	1,3-DICHLORACETON
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2650	1,1-DICHLOR-1-NITROETHAN
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2651	4,4'-DIAMINODIPHENYLMETHAN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2653	BENZYLIODID
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2655	KALIUMFLUOROSILICAT
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2656	CHINOLIN
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2657	SELENDISULFID
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2659	NATRIUMCHLORACETAT
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2660	NITROTOLUIDINE (MONO)
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2661	HEXACHLORACETON
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2664	DIBROMMETHAN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2667	BUTYLTOLUENE
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2668	CHLORACETONITRIL
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2669	CHLORCRESOLE, LÖSUNG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2669	CHLORCRESOLE, LÖSUNG
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	2670	CYANURCHLORID
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2671	AMINOPYRIDINE (o-, m-, p-)

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2672	AMMONIAKLÖSUNG in Wasser, relative Dichte zwischen 0,880 und 0,957 bei 15 °C, mit mehr als 10 %, aber höchstens 35 % Ammoniak	8	C5	III	8	543	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1
2673	2-AMINO-4-CHLORPHENOL	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2674	NATRIUMFLUOROSILICAT	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2676	ANTIMONWASSERSTOFF (STIBIN)	2	2TF		2.3+ 2.1		LQ0	P200		MP9		
2677	RUBIDIUMHYDROXID-LÖSUNG	8	C5	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2677	RUBIDIUMHYDROXID-LÖSUNG	8	C5	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2678	RUBIDIUMHYDROXID	8	C6	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2679	LITHIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2679	LITHIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP2
2680	LITHIUMHYDROXID	8	C6	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2681	CAESIUMHYDROXID-LÖSUNG	8	C5	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2681	CAESIUMHYDROXID-LÖSUNG	8	C5	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2682	CAESIUMHYDROXID	8	C6	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2683	AMMONIUMSULFID, LÖSUNG	8	CFT	II	8+3+ 6.1		LQ22	P001 IBC01		MP15	T7	TP2
2684	3-DIETHYLAMINO-PROPYLAMIN	3	FC	III	3+8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1
2685	N,N-DIETHYLETHYLENDIAMIN	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2686	2-DIETHYLAMINOETHANOL	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2687	DICYCLOHEXYLAMMONIUM-NITRIT	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33
2688	1-BROM-3-CHLORPROPAN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2689	GLYCEROL-alpha-MONOCHLORHYDRIN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2690	N,n-BUTYLIMIDAZOL	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2691	PHOSPHORPENTABROMID	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2692	BORTRIBROMID	8	C1	I	8		LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP12
2693	HYDROGENSULFITE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	8	C1	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28
2698	TETRAHYDROPHTHAL-SÄUREANHYDRIDE mit mehr als 0,05 % Maleinsäureanhydrid	8	C4	III	8	169	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	PP14 B3	MP10	T1	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BN		AT	3 (E)					80	2672	AMMONIAKLÖSUNG in Wasser, relative Dichte zwischen 0,880 und 0,957 bei 15 °C, mit mehr als 10 %, aber höchstens 35 % Ammoniak
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2673	2-AMINO-4-CHLORPHENOL
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2674	NATRIUMFLUOROSILICAT
			1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17		2676	ANTIMONWASSERSTOFF (STIBIN)
L4BN		AT	2 (E)					80	2677	RUBIDIUMHYDROXID-LÖSUNG
L4BN		AT	3 (E)					80	2677	RUBIDIUMHYDROXID-LÖSUNG
SGAN		AT	2 (E)	V11				80	2678	RUBIDIUMHYDROXID
L4BN		AT	2 (E)					80	2679	LITHIUMHYDROXIDLÖSUNG
L4BN		AT	3 (E)					80	2679	LITHIUMHYDROXIDLÖSUNG
SGAN		AT	2 (E)	V11				80	2680	LITHIUMHYDROXID
L4BN		AT	2 (E)					80	2681	CAESIUMHYDROXID-LÖSUNG
L4BN		AT	3 (E)					80	2681	CAESIUMHYDROXID-LÖSUNG
SGAN		AT	2 (E)	V11				80	2682	CAESIUMHYDROXID
L4BN		FL	2 (E)			CV13 CV28	S2	86	2683	AMMONIUMSULFID, LÖSUNG
L4BN		FL	3 (E)				S2	38	2684	3-DIETHYLAMINO-PROPYLAMIN
L4BN		FL	2 (E)				S2	83	2685	N,N-DIETHYLETHYLENDIAMIN
L4BN		FL	2 (E)				S2	83	2686	2-DIETHYLAMINOETHANOL
SGAV		AT	3 (E)		VV1			40	2687	DICYCLOHEXYLAMMONIUM-NITRIT
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2688	1-BROM-3-CHLORPROPAN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2689	GLYCEROL-alpha-MONOCHLORHYDRIN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2690	N,n-BUTYLIMIDAZOL
SGAN		AT	2 (E)	V11				80	2691	PHOSPHORPENTABROMID
L10BH		AT	1 (E)				S20	X88	2692	BORTRIBROMID
L4BN		AT	3 (E)					80	2693	HYDROGENSULFITE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.
SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80	2698	TETRAHYDROPHTHAL-SÄUREANHYDRIDE mit mehr als 0,05 % Maleinsäureanhydrid

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2699	TRIFLUORESSIGSÄURE	8	C3	I	8		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12
2705	1-PENTOL	8	C9	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2707	DIMETHYLDIOXANE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2707	DIMETHYLDIOXANE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2709	BUTYLBENZENE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2710	DIPROPYLKETON	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2713	ACRIDIN	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2714	ZINKRESINAT	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33
2715	ALUMINIUMRESINAT	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33
2716	BUTIN-1,4-DIOL	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2717	CAMPHER, synthetisch	4.1	F1	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2719	BARIUMBROMAT	5.1	OT2	II	5.1+ 6.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33
2720	CHROMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2721	KUPFERCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33
2722	LITHIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2723	MAGNESIUMCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33
2724	MANGANNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2725	NICKELNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2726	NICKELNITRIT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2727	THALLIUMNITRAT	6.1	TO2	II	6.1+ 5.1		LQ18	P002 IBC06		MP10	T3	TP33
2728	ZIRKONIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2729	HEXACHLORBENZEN	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L10BH		AT	1 (E)				S20	88	2699	TRIFLUORESSIGSÄURE
L4BN		AT	2 (E)					80	2705	1-PENTOL
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	2707	DIMETHYLDIOXANE
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2707	DIMETHYLDIOXANE
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2709	BUTYLBENZENE
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2710	DIPROPYLKETON
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2713	ACRIDIN
SGAV		AT	3 (E)	V12	VV1			40	2714	ZINKRESINAT
SGAV		AT	3 (E)	V12	VV1			40	2715	ALUMINIUMRESINAT
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2716	BUTIN-1,4-DIOL
SGAV		AT	3 (E)		VV1			40	2717	CAMPHER, synthetisch
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56	2719	BARIUMBROMAT
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	2720	CHROMNITRAT
SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VV8	CV24		50	2721	KUPFERCHLORAT
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	2722	LITHIUMNITRAT
SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VV8	CV24		50	2723	MAGNESIUMCHLORAT
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	2724	MANGANNITRAT
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	2725	NICKELNITRAT
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	2726	NICKELNITRIT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11 V12		CV13 CV28	S9 S19	65	2727	THALLIUMNITRAT
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	2728	ZIRKONIUMNITRAT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2729	HEXACHLORBENZEN

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2730	NITROANISOLE, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1	279	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2732	NITROBROMBENZENE, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2733	AMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	3	FC	I	3+8	274 544	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP1 TP9 TP27
2733	AMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	3	FC	II	3+8	274 544	LQ4	P001 IBC02		MP19	T11	TP1 TP27
2733	AMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	3	FC	III	3+8	274 544	LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28
2734	AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	8	CF1	I	8+3	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2734	AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	8	CF1	II	8+3	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
2735	AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	8	C7	I	8	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2735	AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	8	C7	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP1 TP27
2735	AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	8	C7	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28
2738	N-BUTYLANILIN	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2739	BUTTERSÄUREANHYDRID	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2740	n-PROPYLCHLORFORMIAT	6.1	TFC	I	6.1+3+8		LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2
2741	BARIUMHYPOCHLORIT mit mehr als 22 % aktivem Chlor	5.1	OT2	II	5.1+6.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33
2742	CHLORFORMIATE, GIFTIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TFC	II	6.1+3+8	274 561	LQ17	P001 IBC01		MP15		
2743	n-BUTYLCHLORFORMIAT	6.1	TFC	II	6.1+3+8		LQ17	P001		MP15	T20	TP2
2744	CYCLOBUTYLCHLOR-FORMIAT	6.1	TFC	II	6.1+3+8		LQ17	P001 IBC01		MP15	T7	TP2
2745	CHLORMETHYLCHLOR-FORMIAT	6.1	TC1	II	6.1+8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2746	PHENYLCHLORFORMIAT	6.1	TC1	II	6.1+8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2747	tert-BUTYLCYCLOHEXYL-CHLORFORMIAT	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2748	2-ETHYLHEXYLCHLOR-FORMIAT	6.1	TC1	II	6.1+8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2730	NITROANISOLE, FLÜSSIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2732	NITROBROMBENZENE, FLÜSSIG
L10CH	TU14 TE21	FL	1 (C1E)				S2 S20	338	2733	AMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	2733	AMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.
L4BN		FL	3 (E)				S2	38	2733	AMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.
L10BH		FL	1 (D1E)				S2 S20	883	2734	AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
L4BN		FL	2 (E)				S2	83	2734	AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
L10BH		AT	1 (E)				S20	88	2735	AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.
L4BN		AT	2 (E)					80	2735	AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.
L4BN		AT	3 (E)					80	2735	AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2738	N-BUTYLANILIN
L4BN		AT	3 (E)					80	2739	BUTTERSÄUREANHYDRID
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	668	2740	n-PROPYLCHLORFORMIAT
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV28		56	2741	BARIUMHYPOCHLORIT mit mehr als 22 % aktivem Chlor
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	638	2742	CHLORFORMIATE, GIFTIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	638	2743	n-BUTYLCHLORFORMIAT
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	638	2744	CYCLOBUTYLCHLOR-FORMIAT
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68	2745	CHLORMETHYLCHLOR-FORMIAT
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68	2746	PHENYLCHLORFORMIAT
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2747	tert-BUTYLCYCLOHEXYL-CHLORFORMIAT
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68	2748	2-ETHYLHEXYLCHLOR-FORMIAT

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2749	TETRAMETHYLSILAN	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2
2750	1,3-DICHLORPROPAN-2-OL	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2751	DIETHYLTHIOPHOSPHORYL-CHLORID	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2752	1,2-EPOXY-3-ETHOXYPROPAN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2753	N-ETHYL-N-BENZYLTOLUIDINE, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1
2754	N-ETHYLTOLUIDINE	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2757	CARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
2757	CARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2757	CARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2758	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2758	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27
2759	ARSENHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
2759	ARSENHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2759	ARSENHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2760	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2760	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27
2761	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
2761	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2761	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2762	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2762	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27
2763	TRIAZIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	2749	TETRAMETHYLSILAN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2750	1,3-DICHLORPROPAN-2-OL
L4BN		AT	2 (E)					80	2751	DIETHYLTHIOPHOSPHORYL-CHLORID
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2752	1,2-EPOXY-3-ETHOXYPROPAN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2753	N-ETHYL-N-BENZYLTOLUIDINE, FLÜSSIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2754	N-ETHYLTOLUIDINE
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2757	CARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2757	CARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2757	CARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2758	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2758	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2759	ARSENHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2759	ARSENHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2759	ARSENHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2760	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2760	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2761	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2761	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2761	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2762	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2762	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2763	TRIAZIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2763	TRIAZIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2763	TRIAZIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33
2764	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2764	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27
2771	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
2771	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2771	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2772	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2772	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27
2775	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
2775	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2775	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2776	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2776	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27
2777	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
2777	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2777	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2778	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2778	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27
2779	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
2779	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2763	TRIAZIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2763	TRIAZIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2764	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2764	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2771	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2771	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2771	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2772	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2772	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2775	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2775	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2775	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2776	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2776	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2777	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2777	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2777	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2778	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2778	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2779	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2779	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FEST, GIFTIG

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2779	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2780	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2780	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27
2781	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
2781	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2781	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2782	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2782	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27
2783	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
2783	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2783	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2784	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2784	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27
2785	4-THIAPENTANAL	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2786	ORGANOZINN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
2786	ORGANOZINN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2786	ORGANOZINN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2787	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2787	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2779	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FEST, GIFTIG
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2780	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2780	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2781	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2781	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2781	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FEST, GIFTIG
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2782	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2782	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2783	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2783	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2783	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2784	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2784	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2785	4-THIAPENTANAL
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2786	ORGANOZINN-PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2786	ORGANOZINN-PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2786	ORGANOZINN-PESTIZID, FEST, GIFTIG
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2787	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2787	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2788	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T3	I	6.1	43 274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2788	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T3	II	6.1	43 274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
2788	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T3	III	6.1	43 274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28
2789	EISESSIG oder ESSIGSÄURE, LÖSUNG mit mehr als 80 Masse-% Säure	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2790	ESSIGSÄURE, LÖSUNG mit mindestens 50 Masse-% und höchstens 80 Masse-% Säure	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2790	ESSIGSÄURE, LÖSUNG mit mehr als 10 Masse-%, aber weniger als 50 Masse-% Säure	8	C3	III	8	597 647	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2793	METALLISCHES EISEN als BOHRSPÄNE, FRÄSSPÄNE, DREHSPÄNE, ABFÄLLE in selbsterhitzungsfähiger Form	4.2	S4	III	4.2	592	LQ0	P003 IBC08 LP02 R001	PP20 B3 B6	MP14		
2794	BATTERIEN (AKKUMULATOREN), NASS, GEFÜLLT MIT SÄURE, elektrische Sammler	8	C11		8	295 598	LQ0	P801 P801a				
2795	BATTERIEN (AKKUMULATOREN), NASS, GEFÜLLT MIT ALKALIEN, elektrische Sammler	8	C11		8	295 598	LQ0	P801 P801a				
2796	SCHWEFELSÄURE mit höchstens 51 % Säure oder BATTERIEFLÜSSIGKEIT, SAUER	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12
2797	BATTERIEFLÜSSIGKEIT, ALKALISCH	8	C5	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP28
2798	PHENYLPHOSPHORDICHLORID	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2799	PHENYLPHOSPHORTHIODICHLORID	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2800	BATTERIEN (AKKUMULATOREN), NASS, AUSLAUFSICHER, elektrische Sammler	8	C11		8	238 295 598	LQ0	P003 P801a	PP16			
2801	FARBSTOFF, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	8	C9	I	8	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2801	FARBSTOFF, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	8	C9	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
2801	FARBSTOFF, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	8	C9	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28
2802	KUPFERCHLORID	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2803	GALLIUM	8	C10	III	8		LQ24	P800	PP41	MP10	T1	TP33
2805	LITHIUMHYDRID, GESCHMOLZEN UND ERSTARRT	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC04	PP40	MP14	T3	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2788	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2788	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2788	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.
L4BN		FL	2 (E)				S2	83	2789	EISESSIG oder ESSIGSÄURE, LÖSUNG mit mehr als 80 Masse-% Säure
L4BN		AT	2 (E)					80	2790	ESSIGSÄURE, LÖSUNG mit mindestens 50 Masse-% und höchstens 80 Masse-% Säure
L4BN		AT	3 (E)					80	2790	ESSIGSÄURE, LÖSUNG mit mehr als 10 Masse-%, aber weniger als 50 Masse-% Säure
			3 (E)	V1	VV4			40	2793	METALLISCHES EISEN als BOHRSPÄNE, FRÄSSPÄNE, DREHSPÄNE, ABFÄLLE in selbsterhitzungsfähiger Form
			3 (E)		VV14			80	2794	BATTERIEN (AKKUMULATOREN), NASS, GEFÜLLT MIT SÄURE, elektrische Sammler
			3 (E)		VV14			80	2795	BATTERIEN (AKKUMULATOREN), NASS, GEFÜLLT MIT ALKALIEN, elektrische Sammler
L4BN		AT	2 (E)					80	2796	SCHWEFELSÄURE mit höchstens 51 % Säure oder BATTERIEFLÜSSIGKEIT, SAUER
L4BN		AT	2 (E)					80	2797	BATTERIEFLÜSSIGKEIT, ALKALISCH
L4BN		AT	2 (E)					80	2798	PHENYLPHOSPHORDI-CHLORID
L4BN		AT	2 (E)					80	2799	PHENYLPHOSPHORTHIO-DICHLORID
			3 (E)		VV14			80	2800	BATTERIEN (AKKUMULATOREN), NASS, AUSLAUFSICHER, elektrische Sammler
L10BH		AT	1 (E)				S20	88	2801	FARBSTOFF, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHEN-PRODUKT, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.
L4BN		AT	2 (E)					80	2801	FARBSTOFF, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHEN-PRODUKT, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.
L4BN		AT	3 (E)					80	2801	FARBSTOFF, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHEN-PRODUKT, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.
SGAV		AT	3 (E)		VV9			80	2802	KUPFERCHLORID
SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80	2803	GALLIUM
SGAN		AT	2 (D1E)	V1		CV23		423	2805	LITHIUMHYDRID, GESCHMOLZEN UND ERSTARRT

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2806	LITHIUMNITRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403 IBC04		MP2		
2807	Magnetisierte Stoffe	9	M11	UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR								
2809	QUECKSILBER	8	C9	III	8	599	LQ19	P800		MP15		
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	274 315 614	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	274 614	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	274 614	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28
2811	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	6.1	T2	I	6.1	274 614	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
2811	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	6.1	T2	II	6.1	274 614	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2811	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	6.1	T2	III	6.1	274 614	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2812	Natriumaluminat, fest	8	C6	UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR								
2813	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, N.A.G.	4.3	W2	I	4.3	274	LQ0	P403 IBC99	PP83	MP2		
2813	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, N.A.G.	4.3	W2	II	4.3	274	LQ11	P410 IBC07	PP83	MP14	T3	TP33
2813	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, N.A.G.	4.3	W2	III	4.3	274	LQ12	P410 IBC08 R001	PP83 B4	MP14	T1	TP33
2814	ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, GEFÄHRLICH FÜR MENSCHEN	6.2	I1		6.2	318	LQ0	P620		MP5		
2814	ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, GEFÄHRLICH FÜR MENSCHEN, in tiefgekühlt verflüssigtem Stickstoff	6.2	I1		6.2+ 2.2	318	LQ0	P620		MP5		
2814	ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, GEFÄHRLICH FÜR MENSCHEN (nur Tierkörper)	6.2	I1		6.2	318	LQ0	P099 P620		MP5	BK1 BK2	
2815	N-AMINOETHYLPIPERAZIN	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2817	AMMONIUMHYDROGENDIFLUORID, LÖSUNG	8	CT1	II	8+6.1		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12
2817	AMMONIUMHYDROGENDIFLUORID, LÖSUNG	8	CT1	III	8+6.1		LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T4	TP1 TP12
2818	AMMONIUMPOLYSULFID, LÖSUNG	8	CT1	II	8+6.1		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2818	AMMONIUMPOLYSULFID, LÖSUNG	8	CT1	III	8+6.1		LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T4	TP1
2819	AMYLPHOSPHAT	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2820	BUTTERSÄURE	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2821	PHENOL, LÖSUNG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			1 (B1E)	V1		CV23	S20		2806	LITHIUMNITRID
UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR									2807	Magnetisierte Stoffe
L4BN		AT	3 (E)					80	2809	QUECKSILBER
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2811	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2811	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2811	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR									2812	Natriumaluminat, fest
			0 (B1E)	V1		CV23	S20		2813	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAN		AT	0 (D1E)	V1 V12		CV23		423	2813	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAN		AT	0 (E)	V1	VV5	CV23		423	2813	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, N.A.G.
			0 (E)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15		2814	ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, GEFÄHRLICH FÜR MENSCHEN
			0 (E)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15		2814	ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, GEFÄHRLICH FÜR MENSCHEN, in tiefgekühlt verflüssigtem Stickstoff
			0 (E)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15	606	2814	ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, GEFÄHRLICH FÜR MENSCHEN (nur Tierkörper)
L4BN		AT	3 (E)					80	2815	N-AMINOETHYLPIPERAZIN
L4DH	TU14 TE21	AT	2 (E)			CV13 CV28		86	2817	AMMONIUMHYDROGENDIFLUORID, LÖSUNG
L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)			CV13 CV28		86	2817	AMMONIUMHYDROGENDIFLUORID, LÖSUNG
L4BN		AT	2 (E)			CV13 CV28		86	2818	AMMONIUMPOLYSULFID, LÖSUNG
L4BN		AT	3 (E)			CV13 CV28		86	2818	AMMONIUMPOLYSULFID, LÖSUNG
L4BN		AT	3 (E)					80	2819	AMYLPHOSPHAT
L4BN		AT	3 (E)					80	2820	BUTTERSÄURE
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2821	PHENOL, LÖSUNG

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2821	PHENOL, LÖSUNG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2822	2-CHLORPYRIDIN	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2823	CROTONSÄURE, FEST	8	C4	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001		MP10	T1	TP33
2826	ETHYLCHLORTHIOFORMIAT	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001		MP15	T7	TP2
2829	CAPRONSÄURE	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2830	LITHIUMFERROSILICID	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33
2831	1,1,1-TRICHLORETHAN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2834	PHOSPHORIGE SÄURE	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2835	NATRIUMALUMINIUM-HYDRID	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC04		MP14	T3	TP33
2837	HYDROGENSULFATE, WÄSSERIGE LÖSUNG	8	C1	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2837	HYDROGENSULFATE, WÄSSERIGE LÖSUNG	8	C1	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2838	VINYLBUTYRAT, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
2839	ALDOL (3-HYDROXYBUTYRALDEHYD)	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2840	BUTYRALDOXIM	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2841	DI-n-AMYLAMIN	3	FT1	III	3+6.1		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1
2842	NITROETHAN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2844	CALCIUMMANGANSILICIUM	4.3	W2	III	4.3		LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33
2845	PYROPHORER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.2	S1	I	4.2	274	LQ0	P400 PR1		MP2	T22	TP2 TP7 TP9
2846	PYROPHORER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.2	S2	I	4.2	274	LQ0	P404		MP13		
2849	3-CHLORPROPAN-1-OL	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2850	TETRAPROPYLEN (PROPYLENTETRAMER)	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2851	BORTRIFLUORID-DIHYDRAT	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2852	DIPIKRYLSULFID, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1	545	LQ0	P406	PP24	MP2		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2821	PHENOL, LÖSUNG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2822	2-CHLORPYRIDIN
SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80	2823	CROTONSÄURE, FEST
L4BN		FL	2 (E)				S2	83	2826	ETHYLCHLORTHIOFORMIAT
L4BN		AT	3 (E)					80	2829	CAPRONSÄURE
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12		CV23		423	2830	LITHIUMFERROSILICID
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2831	1,1,1-TRICHLORETHAN
SGAV		AT	3 (E)		VV9			80	2834	PHOSPHORIGE SÄURE
SGAN		AT	2 (D1E)	V1		CV23		423	2835	NATRIUMALUMINIUM-HYDRID
L4BN		AT	2 (E)					80	2837	HYDROGENSULFATE, WÄSSERIGE LÖSUNG
L4BN		AT	3 (E)					80	2837	HYDROGENSULFATE, WÄSSERIGE LÖSUNG
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	339	2838	VINYLBUTYRAT, STABILISIERT
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2839	ALDOL (3-HYDROXYBUTYRALDEHYD)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2840	BUTYRALDOXIM
L4BH	TU15	FL	3 (E)			CV13 CV28	S2	36	2841	DI-n-AMYLAMIN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2842	NITROETHAN
SGAN		AT	3 (E)	V1	VV5 VV7	CV23		423	2844	CALCIUMMANGANSILICIUM
L21DH	TU14 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B1E)	V1			S20	333	2845	PYROPHORER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
			0 (B1E)	V1			S20		2846	PYROPHORER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2849	3-CHLORPROPAN-1-OL
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2850	TETRAPROPYLEN (PROPYLENTETRAMER)
L4BN		AT	2 (E)					80	2851	BORTRIFLUORID-DIHYDRAT
			1 (B)				S17		2852	DIPIKRYLSULFID, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2853	MAGNESIUMFLUORO-SILICAT	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2854	AMMONIUMFLUOROSILICAT	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2855	ZINKFLUOROSILICAT	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2856	FLUOROSILICATE, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2857	KÄLTEMASCHINEN mit nicht entzündbaren, nicht giftigen Gasen oder Ammoniaklösungen (UN 2672)	2	6A		2.2	119	LQ0	P003	PP32	MP9		
2858	ZIRKONIUM, TROCKEN, gerollter Draht, fertige Bleche, Streifen (dünner als 254 µm, aber nicht dünner als 18 µm)	4.1	F3	III	4.1	546	LQ9	P002 LP02 R001		MP11		
2859	AMMONIUMMETAVANADAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2861	AMMONIUMPOLYVANADAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2862	VANADIUMPENTOXID, nicht geschmolzen	6.1	T5	III	6.1	600	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2863	NATRIUMAMMONIUM-VANADAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2864	KALIUMMETAVANADAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2865	HYDROXYLAMINSULFAT	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2869	TITANTRICHLORID, GEMISCH	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2869	TITANTRICHLORID, GEMISCH	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2870	ALUMINIUMBORHYDRID	4.2	SW	I	4.2+ 4.3		LQ0	P400 PR1		MP2	T21	TP7 TP33
2870	ALUMINIUMBORHYDRID IN GERÄTEN	4.2	SW	I	4.2+ 4.3		LQ0	P002	PP13	MP2		
2871	ANTIMON-PULVER	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2872	DIBROMCHLORPROPANE	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2872	DIBROMCHLORPROPANE	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2873	DIBUTYLAMINOETHANOL	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2874	FURFURYLALKOHOL	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2853	MAGNESIUMFLUORO-SILICAT
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2854	AMMONIUMFLUOROSILICAT
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2855	ZINKFLUOROSILICAT
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2856	FLUOROSILICATE, N.A.G.
			3 (E)			CV9			2857	KÄLTEMASCHINEN mit nicht entzündbaren, nicht giftigen Gasen oder Ammoniaklösungen (UN 2672)
			3 (E)		VV1			40	2858	ZIRKONIUM, TROCKEN, gerollter Draht, fertige Bleche, Streifen (dünner als 254 µm, aber nicht dünner als 18 µm)
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2859	AMMONIUMMETAVANADAT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2861	AMMONIUMPOLYVANADAT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2862	VANADIUMPENTOXID, nicht geschmolzen
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2863	NATRIUMAMMONIUM-VANADAT
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2864	KALIUMMETAVANADAT
SGAV		AT	3 (E)		VV9			80	2865	HYDROXYLAMINSULFAT
SGAN		AT	2 (E)	V11				80	2869	TITANTRICHLORID, GEMISCH
SGAV		AT	3 (E)		VV9			80	2869	TITANTRICHLORID, GEMISCH
L21DH	TU14 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B1E)	V1			S20	X333	2870	ALUMINIUMBORHYDRID
			0 (B1E)	V1			S20		2870	ALUMINIUMBORHYDRID IN GERÄTEN
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2871	ANTIMON-PULVER
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2872	DIBROMCHLORPROPANE
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2872	DIBROMCHLORPROPANE
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2873	DIBUTYLAMINOETHANOL
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2874	FURFURYLALKOHOL

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2875	HEXACHLOROPHEN	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2876	RESORCINOL	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2878	TITAN-SCHWAMMGRANULATE oder TITAN-SCHWAMMPULVER	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33
2879	SELENOXYCHLORID	8	CT1	I	8+6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12
2880	CALCIUMHYPOCHLORIT, HYDRATISIERT oder CALCIUMHYPOCHLORIT, HYDRATISIERTE MISCHUNG mit mindestens 5,5 %, aber höchstens 16 % Wasser	5.1	O2	II	5.1	313 314 322	LQ11	P002 IBC08	B4 B13	MP10		
2880	CALCIUMHYPOCHLORIT, HYDRATISIERT oder CALCIUMHYPOCHLORIT, HYDRATISIERTE MISCHUNG mit mindestens 5,5 %, aber höchstens 16 % Wasser	5.1	O2	III	5.1	313 314	LQ12	P002 IBC08 R001	B4	MP10		
2881	METALLKATALYSATOR, TROCKEN	4.2	S4	I	4.2	274	LQ0	P404		MP13	T21	TP7 TP33
2881	METALLKATALYSATOR, TROCKEN	4.2	S4	II	4.2	274	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33
2881	METALLKATALYSATOR, TROCKEN	4.2	S4	III	4.2	274	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33
2900	ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, nur GEFÄHRLICH FÜR TIERE	6.2	I2		6.2	318	LQ0	P620		MP5		
2900	ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, nur GEFÄHRLICH FÜR TIERE, in tiefgekühlt verflüssigtem Stickstoff	6.2	I2		6.2+ 2.2	318	LQ0	P620		MP5		
2900	ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, nur GEFÄHRLICH FÜR TIERE (nur Tierkörper und Abfälle)	6.2	I2		6.2	318	LQ0	P099 P620		MP5	BK1 BK2	
2901	BROMCHLORID	2	2TOC		2.3+ 5.1+8		LQ0	P200		MP9	(M)	
2902	PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2902	PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
2902	PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28
2903	PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2903	PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
2903	PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2875	HEXACHLOROPHEN
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	2876	RESORCINOL
SGAV		AT	3 (E)		VV1			40	2878	TITAN-SCHWAMMGRANULATE oder TITAN-SCHWAMMPULVER
L10BH		AT	1 (C1D)			CV13 CV28	S20	X886	2879	SELENOXYCHLORID
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24 CV35		50	2880	CALCIUMHYPOCHLORIT, HYDRATISIERT oder CALCIUMHYPOCHLORIT, HYDRATISIERTE MISCHUNG mit mindestens 5,5 %, aber höchstens 16 % Wasser
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24 CV35		50	2880	CALCIUMHYPOCHLORIT, HYDRATISIERT oder CALCIUMHYPOCHLORIT, HYDRATISIERTE MISCHUNG mit mindestens 5,5 %, aber höchstens 16 % Wasser
		AT	0 (B1E)	V1			S20	43	2881	METALLKATALYSATOR, TROCKEN
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40	2881	METALLKATALYSATOR, TROCKEN
SGAN		AT	3 (E)	V1	VV4			40	2881	METALLKATALYSATOR, TROCKEN
			0 (E)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15		2900	ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, nur GEFÄHRLICH FÜR TIERE
			0 (E)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15		2900	ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, nur GEFÄHRLICH FÜR TIERE, in tiefgekühlt verflüssigtem Stickstoff
			0 (E)			CV13 CV25 CV26 CV28	S3 S9 S15	606	2900	ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, nur GEFÄHRLICH FÜR TIERE (nur Tierkörper und Abfälle)
PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	265	2901	BROMCHLORID
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2902	PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2902	PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2902	PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	2903	PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2903	PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63	2903	PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2904	CHLORPHENOLATE, FLÜSSIG oder PHENOLATE, FLÜSSIG	8	C9	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15		
2905	CHLORPHENOLATE, FEST oder PHENOLATE, FEST	8	C10	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2907	ISOSORBIDDINITRAT, MISCHUNG mit mindestens 60 % Lactose, Mannose, Stärke oder Calciumhydrogenphosphat	4.1	D	II	4.1	127	LQ8	P406 IBC06	PP26 PP80 B12	MP2		
2908	RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK - LEERE VERPACKUNG	7				290	LQ0	siehe 2.2.7	siehe 4.1.9.1.3			
2909	RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK - FABRIKATE AUS NATÜRLICHEM URAN oder AUS ABGEREICHERTEM URAN oder AUS NATÜRLICHEM THORIUM	7				290	LQ0	siehe 2.2.7	siehe 4.1.9.1.3			
2910	RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK - BEGRENZTE STOFFMENGE	7				290	LQ0	siehe 2.2.7	siehe 4.1.9.1.3			
2911	RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK - INSTRUMENTE oder FABRIKATE	7				290	LQ0	siehe 2.2.7	siehe 4.1.9.1.3			
2912	RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-I), nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	7			7X	172 317 325	LQ0	siehe 2.2.7 und 4.1.9	siehe 4.1.9.1.3		T5	TP4
2913	RADIOAKTIVE STOFFE, OBERFLÄCHENKONTAMINIERTE GEGENSTÄNDE (SCO-I oder SCO-II), nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	7			7X	172 317	LQ0	siehe 2.2.7 und 4.1.9	siehe 4.1.9.1.3			
2915	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP A-VERSANDSTÜCK, nicht in besonderer Form, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	7			7X	172 317 325	LQ0	siehe 2.2.7 und 4.1.9	siehe 4.1.9.1.3			
2916	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP B(U)-VERSANDSTÜCK, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	7			7X	172 317	LQ0	siehe 2.2.7 und 4.1.9	siehe 4.1.9.1.3			
2917	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP B(M)-VERSANDSTÜCK, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	7			7X	172 317	LQ0	siehe 2.2.7 und 4.1.9	siehe 4.1.9.1.3			
2919	RADIOAKTIVE STOFFE, UNTER SONDERVEREINBARUNG BEFÖRDERT, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	7			7X	172 317	LQ0	siehe 2.2.7 und 4.1.9	siehe 4.1.9.1.3			
2920	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	8	CF1	I	8+3	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2920	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	8	CF1	II	8+3	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
2921	ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	8	CF2	I	8+4.1	274	LQ0	P002 IBC05		MP18	T6	TP9 TP33
2921	ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	8	CF2	II	8+4.1	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BN		AT	3 (E)					80	2904	CHLORPHENOLATE, FLÜSSIG oder PHENOLATE, FLÜSSIG
SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80	2905	CHLORPHENOLATE, FEST oder PHENOLATE, FEST
			2 (B)	V11 V12			S17		2907	ISOSORBIDDINITRAT, MISCHUNG mit mindestens 60 % Lactose, Mannose, Stärke oder Calciumhydrogenphosphat
			4 (E)			CV33	S5 S13 S21		2908	RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK - LEERE VERPACKUNG
			4 (E)			CV33	S5 S13 S21		2909	RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK - FABRIKATE AUS NATÜRLICHEM URAN oder AUS ABGEREICHERTEM URAN oder AUS NATÜRLICHEM THORIUM
			4 (E)			CV33	S5 S13 S21		2910	RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK - BEGRENZTE STOFFMENGE
			4 (E)			CV33	S5 S13 S21		2911	RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK - INSTRUMENTE oder FABRIKATE
S2,65AN(+) L2,65CN(+)	TU36 TT7 TM7	AT	0 (E)		VV16	CV33	S6 S11 S13 S21	70	2912	RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-I), nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt
			0 (E)		VV17	CV33	S6 S11 S13 S21	70	2913	RADIOAKTIVE STOFFE, OBERFLÄCHENKONTAMINIERTE GEGENSTÄNDE (SCO-I oder SCO-II), nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt
			0 (E)			CV33	S6 S11 S12 S13 S21	70	2915	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP A-VERSANDSTÜCK, nicht in besonderer Form, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt
			0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70	2916	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP B(U)-VERSANDSTÜCK, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt
			0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70	2917	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP B(M)-VERSANDSTÜCK, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt
			0 (-)			CV33	S6 S11 S13 S21	70	2919	RADIOAKTIVE STOFFE, UNTER SONDERVEREINBARUNG BEFÖRDERT, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt
L10BH		FL	1 (D1E)				S2 S20	883	2920	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
L4BN		FL	2 (E)				S2	83	2920	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
S10AN L10BH		AT	1 (E)				S20	884	2921	ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				84	2921	ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	8	CT1	I	8+6.1	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	8	CT1	II	8+6.1	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	8	CT1	III	8+6.1	274	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP1 TP28
2923	ÄTZENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	8	CT2	I	8+6.1	274	LQ0	P002 IBC05		MP18	T6	TP9 TP33
2923	ÄTZENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	8	CT2	II	8+6.1	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2923	ÄTZENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	8	CT2	III	8+6.1	274	LQ24	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33
2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3	FC	I	3+8	274	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9
2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3	FC	II	3+8	274	LQ4	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27
2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3	FC	III	3+8	274	LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28
2925	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.1	FC1	II	4.1+8	274	LQ0	P002 IBC06		MP10	T3	TP33
2925	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.1	FC1	III	4.1+8	274	LQ0	P002 IBC06 R001		MP10	T1	TP33
2926	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.1	FT1	II	4.1+6.1	274	LQ0	P002 IBC06		MP10	T3	TP33
2926	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.1	FT1	III	4.1+6.1	274	LQ0	P002 IBC06 R001		MP10	T1	TP33
2927	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC1	I	6.1+8	274 315	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2927	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC1	II	6.1+8	274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
2928	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC2	I	6.1+8	274	LQ0	P002 IBC05		MP18	T6	TP9 TP33
2928	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC2	II	6.1+8	274	LQ18	P002 IBC06		MP10	T3	TP33
2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF1	I	6.1+3	274 315	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF1	II	6.1+3	274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
2930	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF3	I	6.1+4.1	274	LQ0	P002 IBC05		MP18	T6	TP9 TP33
2930	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF3	II	6.1+4.1	274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2931	VANADYLSULFAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
2933	METHYL-2-CHLORPROPIONAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2934	ISOPROPYL-2-CHLORPROPIONAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L10BH		AT	1 (C1D)			CV13 CV28	S20	886	2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
L4BN		AT	2 (E)			CV13 CV28		86	2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
L4BN		AT	3 (E)			CV13 CV28		86	2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
S10AN L10BH		AT	1 (E)			CV13 CV28	S20	886	2923	ÄTZENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11		CV13 CV28		86	2923	ÄTZENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9	CV13 CV28		86	2923	ÄTZENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
L10CH	TU14 TE21	FL	1 (C1E)				S2 S20	338	2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
L4BN		FL	3 (E)				S2	38	2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
SGAN		AT	2 (E)	V11 V12				48	2925	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
SGAN		AT	3 (E)	V12				48	2925	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
SGAN		AT	2 (E)	V11 V12		CV28		46	2926	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
SGAN		AT	3 (E)	V12		CV28		46	2926	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	668	2927	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68	2927	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
S10AH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	668	2928	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11 V12		CV13 CV28	S9 S19	68	2928	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
		AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	664	2930	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	64	2930	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	2931	VANADYLSULFAT
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2933	METHYL-2-CHLORPROPIONAT
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2934	ISOPROPYL-2-CHLORPROPIONAT

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2935	ETHYL-2-CHLORPROPIONAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2936	THIOMILCHSÄURE	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2937	alpha-METHYLBENZYLALKOHOL, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2940	9-PHOSPHABICYCLO-NONANE (CYCLOOCTADIEN-PHOSPHINE)	4.2	S2	II	4.2		LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33
2941	FLUORANILINE	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2942	2-TRIFLUORMETHYLANILIN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15		
2943	TETRAHYDROFURFURYL-AMIN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2945	N-METHYLBUTYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1
2946	2-AMINO-5-DIETHYLAMINOPENTAN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
2947	ISOPROPYLCHLORACETAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
2948	3-TRIFLUORMETHYLANILIN	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2949	NATRIUMHYDROGEN-SULFID, HYDRATISIERT mit mindestens 25 % Kristallwasser	8	C6	II	8	523	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T7	TP2
2950	MAGNESIUM-GRANULATE, ÜBERZOGEN, mit einer Teilchengröße von mindestens 149 µm	4.3	W2	III	4.3		LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1 BK2	TP33
2956	5-tert-BUTYL-2,4,6-TRINITRO-m-XYLEN (XYLENMOSCHUS)	4.1	SR1	III	4.1	638	LQ0	P409		MP2		
2965	BORTRIFLUORIDDIMETHYL-ETHERAT	4.3	WFC	I	4.3+3+8		LQ0	P401		MP2	T10	TP2 TP7
2966	THIOGLYCOL	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
2967	SULFAMINSÄURE	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
2968	MANEB, STABILISIERT oder MANEBZUBEREITUNGEN, STABILISIERT gegen Selbsterhitzung	4.3	W2	III	4.3	547	LQ12	P002 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33
2969	RIZINUSSAAT oder RIZINUSMEHL oder RIZINUSSAATKUCHEN oder RIZINUSFLOCKEN	9	M11	II	9	141	LQ25	P002 IBC08	PP34 B4	MP10	T3 BK1 BK2	TP33
2977	RADIOAKTIVE STOFFE, URANHEXAFLUORID, SPALTBAR	7			7X+7E+8	172	LQ0	siehe 2.2.7 und 4.1.9	siehe 4.1.9.1.3			

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2935	ETHYL-2-CHLORPROPIONAT
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2936	THIOMILCHSÄURE
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2937	alpha-METHYLBENZYLALKOHOL, FLÜSSIG
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40	2940	9-PHOSPHABICYCLO-NONANE (CYCLOOCTADIEN-PHOSPHINE)
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2941	FLUORANILINE
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2942	2-TRIFLUORMETHYLANILIN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2943	TETRAHYDROFURFURYL-AMIN
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	2945	N-METHYLBUTYLAMIN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2946	2-AMINO-5-DIETHYLAMINOPENTAN
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	2947	ISOPROPYLCHLORACETAT
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2948	3-TRIFLUORMETHYLANILIN
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	2949	NATRIUMHYDROGEN-SULFID, HYDRATISIERT mit mindestens 25 % Kristallwasser
SGAN		AT	3 (E)	V1	VV5	CV23		423	2950	MAGNESIUM-GRANULATE, ÜBERZOGEN, mit einer Teilchengröße von mindestens 149 µm
			3 (D)			CV14	S14		2956	5-tert-BUTYL-2,4,6-TRINITRO-m-XYLEN (XYLENMOSCHUS)
L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	FL	0 (B1E)	V1		CV23	S2 S20	382	2965	BORTRIFLUORIDDIMETHYL-ETHERAT
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2966	THIOGLYCOL
SGAV		AT	3 (E)		VV9			80	2967	SULFAMINSÄURE
SGAN		AT	0 (E)	V1	VV5	CV23		423	2968	MANEB, STABILISIERT oder MANEBZUBEREITUNGEN, STABILISIERT gegen Selbsterhitzung
SGAV		AT	2 (E)		VV3			90	2969	RIZINUSSAAT oder RIZINUSMEHL oder RIZINUSSAATKUCHEN oder RIZINUSFLOCKEN
			0 (C)			CV33	S6 S11 S13 S21	78	2977	RADIOAKTIVE STOFFE, URANHEXAFLUORID, SPALTBAR

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2978	RADIOAKTIVE STOFFE, URANHEXAFLUORID, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	7			7X+8	172 317	LQ0	siehe 2.2.7 und 4.1.9	siehe 4.1.9.1.3			
2983	ETHYLENOXID UND PROPYLENOXID, MISCHUNG mit höchstens 30 % Ethylenoxid	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP7
2984	WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mindestens 8 %, aber weniger als 20 % Wasserstoffperoxid (Stabilisierung nach Bedarf)	5.1	O1	III	5.1	65	LQ13	P504 IBC02 R001	PP10 B5	MP15	T4	TP1 TP6 TP24
2985	CHLORSILANE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	3	FC	II	3+8	274 548	LQ4	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27
2986	CHLORSILANE, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	8	CF1	II	8+3	274 548	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
2987	CHLORSILANE, ÄTZEND, N.A.G.	8	C3	II	8	274 548	LQ22	P001 IBC02		MP15	T14	TP2 TP27
2988	CHLORSILANE, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	4.3	WFC	I	4.3+3+8	274 549	LQ0	P401 PR2		MP2	T10	TP2 TP7 TP9
2989	BLEIPHOSPHIT, ZWEIBASIG	4.1	F3	II	4.1		LQ8	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33
2989	BLEIPHOSPHIT, ZWEIBASIG	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33
2990	RETTUNGSMITTEL, SELBSTAUFBLASEND	9	M5		9	296 635	LQ0	P905				
2991	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2991	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
2991	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28
2992	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2992	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
2992	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28
2993	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2993	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
2993	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			0 (C)			CV33	S6 S11 S13 S21	78	2978	RADIOAKTIVE STOFFE, URANHEXAFLUORID, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	2983	ETHYLENOXID UND PROPYLENOXID, MISCHUNG mit höchstens 30 % Ethylenoxid
LGBV	TU3 TC2 TE8 TE11 TT1	AT	3 (E)			CV24		50	2984	WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mindestens 8 %, aber weniger als 20 % Wasserstoffperoxid (Stabilisierung nach Bedarf)
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	X338	2985	CHLORSILANE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.
L4BN		FL	2 (E)				S2	X83	2986	CHLORSILANE, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
L4BN		AT	2 (E)					X80	2987	CHLORSILANE, ÄTZEND, N.A.G.
L10DH	TU14 TU26 TE21 TM2 TM3	FL	0 (B1E)	V1		CV23	S2 S20	X338	2988	CHLORSILANE, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.
SGAN		AT	2 (E)	V11				40	2989	BLEIPHOSPHIT, ZWEIBASIG
SGAV		AT	3 (E)		VV1			40	2989	BLEIPHOSPHIT, ZWEIBASIG
			3 (E)						2990	RETTUNGSMITTEL, SELBSTAUFBLASEND
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	2991	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2991	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63	2991	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2992	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2992	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2992	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	2993	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2993	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63	2993	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
2994	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2994	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
2994	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28
2995	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2995	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
2995	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28
2996	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2996	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
2996	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28
2997	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2997	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
2997	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28
2998	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
2998	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
2998	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28
3005	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9
3005	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2994	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2994	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2994	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	2995	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2995	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63	2995	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2996	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2996	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2996	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	2997	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	2997	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63	2997	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	2998	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	2998	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	2998	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	3005	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3005	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3005	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28
3006	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9
3006	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3006	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28
3009	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3009	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3009	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28
3010	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3010	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3010	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28
3011	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3011	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3011	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28
3012	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3012	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3012	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28
3013	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63	3005	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3006	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3006	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3006	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	3009	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3009	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63	3009	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3010	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3010	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3010	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	3011	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3011	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63	3011	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3012	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3012	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3012	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	3013	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3013	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3013	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28
3014	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3014	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3014	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28
3015	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3015	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3015	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28
3016	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3016	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3016	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28
3017	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3017	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3017	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28
3018	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3018	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3018	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3013	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63	3013	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3014	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3014	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3014	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	3015	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3015	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63	3015	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3016	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3016	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3016	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	3017	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3017	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63	3017	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3018	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3018	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3018	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3019	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3019	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3019	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28
3020	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3020	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3020	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28
3021	PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G., Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3021	PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G., Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27
3022	1,2-BUTYLENOXID, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
3023	2-METHYL-2-HEPTANTHIOL	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2
3024	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3024	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27
3025	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3025	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3025	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP1 TP28
3026	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3026	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3026	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	3019	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3019	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63	3019	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3020	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3020	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3020	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	3021	PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G., Flammpunkt unter 23 °C
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	3021	PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G., Flammpunkt unter 23 °C
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	339	3022	1,2-BUTYLENOXID, STABILISIERT
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	3023	2-METHYL-2-HEPTANTHIOL
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	3024	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	3024	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	3025	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3025	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63	3025	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3026	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3026	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3026	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3027	CUMARIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
3027	CUMARIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3027	CUMARIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3028	BATTERIEN (AKKUMULATOREN), TROCKEN, KALIUMHYDROXID, FEST, ENTHALTEND, elektrische Sammler	8	C11		8	295 304 598	LQ0	P801 P801a				
3048	ALUMINIUMPHOSPHID-PESTIZID	6.1	T7	I	6.1	61 153 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
3054	CYCLOHEXYLMERCAPTAN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
3055	2-(2-AMINOETHOXY)-ETHANOL	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
3056	n-HEPTALDEHYD	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
3057	TRIFLUORACETYLCHLORID	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9	T50	TP21
3064	NITROGLYCERIN, LÖSUNG IN ALKOHOL mit mehr als 1 %, aber höchstens 5 % Nitroglycerin	3	D	II	3		LQ0	P300		MP2		
3065	ALKOHOLISCHE GETRÄNKE mit mehr als 70 Vol.-% Alkohol	3	F1	II	3		LQ5	P001 IBC02 R001	PP2	MP19	T4	TP1
3065	ALKOHOLISCHE GETRÄNKE mit mehr als 24 Vol.-% und höchstens 70 Vol.-% Alkohol	3	F1	III	3	144 145 247	LQ7	P001 IBC03 R001	PP2	MP19	T2	TP1
3066	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)	8	C9	II	8	163	LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP28
3066	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)	8	C9	III	8	163	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T4	TP1 TP29
3070	ETHYLENOXID UND DICHLORDIFLUORMETHAN, GEMISCH mit höchstens 12,5 % Ethylenoxid	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
3071	MERCAPTANE, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF1	II	6.1+3	274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3027	CUMARIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3027	CUMARIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	3027	CUMARIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG
			3 (E)		VV14			80	3028	BATTERIEN (AKKUMULATOREN), TROCKEN, KALIUMHYDROXID, FEST, ENTHALTEND, elektrische Sammler
S10AH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	642	3048	ALUMINIUMPHOSPHID-PESTIZID
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	3054	CYCLOHEXYLMERCAPTAN
L4BN		AT	3 (E)					80	3055	2-(2-AMINOETHOXY)-ETHANOL
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	3056	n-HEPTALDEHYD
PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268	3057	TRIFLUORACETYLCHLORID
			2 (B)				S2 S19		3064	NITROGLYCERIN, LÖSUNG IN ALKOHOL mit mehr als 1 %, aber höchstens 5 % Nitroglycerin
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	3065	ALKOHOLISCHE GETRÄNKE mit mehr als 70 Vol.-% Alkohol
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	3065	ALKOHOLISCHE GETRÄNKE mit mehr als 24 Vol.-% und höchstens 70 Vol.-% Alkohol
L4BN		AT	2 (E)					80	3066	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)
L4BN		AT	3 (E)					80	3066	FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	3070	ETHYLENOXID UND DICHLORDIFLUORMETHAN, GEMISCH mit höchstens 12,5 % Ethylenoxid
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3071	MERCAPTANE, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3072	RETTUNGSMITTEL, NICHT SELBSTAUFBLASEND, gefährliche Güter als Ausrüstung enthaltend	9	M5		9	296 635	LQ0	P905				
3073	VINYLPYRIDINE, STABILISIERT	6.1	TFC	II	6.1+3+8		LQ17	P001 IBC01		MP15	T7	TP2
3077	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G.	9	M7	III	9	274 601	LQ27	P002 IBC08 LP02 R001	PP12 B3	MP10	T1	TP33
3078	CER, Späne oder Grieß	4.3	W2	II	4.3	550	LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33
3079	METHACRYLNITRIL, STABILISIERT	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2
3080	ISOCYANATE, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder ISOCYANAT, LÖSUNG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF1	II	6.1+3	274 551	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3082	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G.	9	M6	III	9	274 601	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1 TP29
3083	PERCHLORYLFLUORID	2	2TO		2.3+5.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
3084	ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	8	CO2	I	8+5.1	274	LQ0	P002		MP18	T6	TP9 TP33
3084	ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	8	CO2	II	8+5.1	274	LQ23	P002 IBC06		MP10	T3	TP33
3085	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	5.1	OC2	I	5.1+8	274	LQ0	P503		MP2		
3085	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	5.1	OC2	II	5.1+8	274	LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
3085	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	5.1	OC2	III	5.1+8	274	LQ12	P002 IBC08 R001	B3	MP2	T1	TP33
3086	GIFTIGER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	6.1	TO2	I	6.1+5.1	274	LQ0	P002		MP18	T6	TP9 TP33
3086	GIFTIGER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	6.1	TO2	II	6.1+5.1	274	LQ18	P002 IBC06		MP10	T3	TP33
3087	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	5.1	OT2	I	5.1+6.1	274	LQ0	P503		MP2		
3087	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	5.1	OT2	II	5.1+6.1	274	LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33
3087	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	5.1	OT2	III	5.1+6.1	274	LQ12	P002 IBC08 R001	B3	MP2	T1	TP33
3088	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.2	S2	II	4.2	274	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			3 (E)						3072	RETTUNGSMITTEL, NICHT SELBSTAUFBLASEND, gefährliche Güter als Ausrüstung enthaltend
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	638	3073	VINYLPYRIDINE, STABILISIERT
SGAV LGBV		AT	3 (E)	V13	VV3	CV13		90	3077	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G.
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12		CV23		423	3078	CER, Späne oder Grieß
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	3079	METHACRYLNITRIL, STABILISIERT
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3080	ISOCYANATE, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder ISOCYANAT, LÖSUNG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
LGBV		AT	3 (E)			CV13		90	3082	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G.
PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	265	3083	PERCHLORYLFLUORID
S10AN L10BH		AT	1 (E)			CV24	S20	885	3084	ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11 V12		CV24		85	3084	ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.
			1 (B1E)			CV24	S20		3085	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24		58	3085	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24		58	3085	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	665	3086	GIFTIGER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11 V12		CV13 CV28	S9 S19	65	3086	GIFTIGER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.
			1 (B1E)			CV24 CV28	S20		3087	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11 V12		CV24 CV28		56	3087	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
SGAN	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV28		56	3087	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
SGAV		AT	2 (D1E)	V1 V12				40	3088	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3088	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.2	S2	III	4.2	274	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33
3089	ENTZÜNDBARES METALLPULVER, N.A.G.	4.1	F3	II	4.1	274 552	LQ8	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33
3089	ENTZÜNDBARES METALLPULVER, N.A.G.	4.1	F3	III	4.1	274 552	LQ9	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33
3090	LITHIUMBATTERIEN	9	M4	II	9	188 230 310 636	LQ0	P903 P903a P903b				
3091	LITHIUMBATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN oder LITHIUMBATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT	9	M4	II	9	188 230 636	LQ0	P903 P903a P903b				
3092	1-METHOXY-2-PROPANOL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1
3093	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	8	CO1	I	8+5.1	274	LQ0	P001		MP8 MP17		
3093	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	8	CO1	II	8+5.1	274	LQ22	P001 IBC02		MP15		
3094	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	8	CW1	I	8+4.3	274	LQ0	P001		MP8 MP17		
3094	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	8	CW1	II	8+4.3	274	LQ22	P001		MP15		
3095	ÄTZENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	8	CS2	I	8+4.2	274	LQ0	P002		MP18	T6	TP9 TP33
3095	ÄTZENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	8	CS2	II	8+4.2	274	LQ23	P002 IBC06		MP10	T3	TP33
3096	ÄTZENDER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	8	CW2	I	8+4.3	274	LQ0	P002		MP18	T6	TP9 TP33
3096	ÄTZENDER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	8	CW2	II	8+4.3	274	LQ23	P002 IBC06		MP10	T3	TP33
3097	ENTZÜNDBARER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	4.1	FO	BEFÖRDERUNG VERBOTEN								
3098	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	5.1	OC1	I	5.1+8	274	LQ0	P502		MP2		
3098	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	5.1	OC1	II	5.1+8	274	LQ10	P504 IBC01		MP2		
3098	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	5.1	OC1	III	5.1+8	274	LQ13	P504 IBC02 R001		MP2		
3099	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	5.1	OT1	I	5.1+ 6.1	274	LQ0	P502		MP2		
3099	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	5.1	OT1	II	5.1+ 6.1	274	LQ10	P504 IBC01		MP2		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
SGAV		AT	3 (E)	V1				40	3088	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAN		AT	2 (E)	V11				40	3089	ENTZÜNDBARES METALLPULVER, N.A.G.
SGAV		AT	3 (E)	V12	VV1			40	3089	ENTZÜNDBARES METALLPULVER, N.A.G.
			2 (E)						3090	LITHIUMBATTERIEN
			2 (E)						3091	LITHIUMBATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN oder LITHIUMBATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	3092	1-METHOXY-2-PROPANOL
L10BH		AT	1 (E)			CV24	S20	885	3093	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.
L4BN		AT	2 (E)			CV24		85	3093	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.
L10BH		AT	1 (D1E)				S20	823	3094	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.
L4BN		AT	2 (E)					823	3094	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.
S10AN		AT	1 (E)				S20	884	3095	ÄTZENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.
SGAN		AT	2 (E)	V11 V12				84	3095	ÄTZENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.
S10AN L10BH		AT	1 (E)				S20	842	3096	ÄTZENDER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11 V12				842	3096	ÄTZENDER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.
BEFÖRDERUNG VERBOTEN									3097	ENTZÜNDBARER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.
			1 (B1E)			CV24	S20		3098	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
			2 (E)			CV24			3098	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
			3 (E)			CV24			3098	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
			1 (B1E)			CV24 CV28	S20		3099	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
			2 (E)			CV24 CV28			3099	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3099	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	5.1	OT1	III	5.1+ 6.1	274	LQ13	P504 IBC02 R001		MP2		
3100	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	5.1	OS	BEFÖRDERUNG VERBOTEN								
3101	ORGANISCHES PEROXID TYP B, FLÜSSIG	5.2	P1		5.2+1	122 181 274	LQ14	P520		MP4		
3102	ORGANISCHES PEROXID TYP B, FEST	5.2	P1		5.2+1	122 181 274	LQ15	P520		MP4		
3103	ORGANISCHES PEROXID TYP C, FLÜSSIG	5.2	P1		5.2	122 274	LQ14	P520		MP4		
3104	ORGANISCHES PEROXID TYP C, FEST	5.2	P1		5.2	122 274	LQ15	P520		MP4		
3105	ORGANISCHES PEROXID TYP D, FLÜSSIG	5.2	P1		5.2	122 274	LQ16	P520		MP4		
3106	ORGANISCHES PEROXID TYP D, FEST	5.2	P1		5.2	122 274	LQ11	P520		MP4		
3107	ORGANISCHES PEROXID TYP E, FLÜSSIG	5.2	P1		5.2	122 274	LQ16	P520		MP4		
3108	ORGANISCHES PEROXID TYP E, FEST	5.2	P1		5.2	122 274	LQ11	P520		MP4		
3109	ORGANISCHES PEROXID TYP F, FLÜSSIG	5.2	P1		5.2	122 274	LQ16	P520 IBC520		MP4	T23	
3110	ORGANISCHES PEROXID TYP F, FEST	5.2	P1		5.2	122 274	LQ11	P520 IBC520		MP4	T23	TP33
3111	ORGANISCHES PEROXID TYP B, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2		5.2+1	122 181 274	LQ0	P520		MP4		
3112	ORGANISCHES PEROXID TYP B, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2		5.2+1	122 181 274	LQ0	P520		MP4		
3113	ORGANISCHES PEROXID TYP C, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2		5.2	122 274	LQ0	P520		MP4		
3114	ORGANISCHES PEROXID TYP C, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2		5.2	122 274	LQ0	P520		MP4		
3115	ORGANISCHES PEROXID TYP D, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2		5.2	122 274	LQ0	P520		MP4		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			3 (E)			CV24 CV28			3099	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
BEFÖRDERUNG VERBOTEN									3100	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.
			1 (B)	V1 V5		CV15 CV20 CV22 CV24	S9 S17		3101	ORGANISCHES PEROXID TYP B, FLÜSSIG
			1 (B)	V1 V5		CV15 CV20 CV22 CV24	S9 S17		3102	ORGANISCHES PEROXID TYP B, FEST
			1 (D)	V1		CV15 CV20 CV22 CV24	S8 S18		3103	ORGANISCHES PEROXID TYP C, FLÜSSIG
			1 (D)	V1		CV15 CV20 CV22 CV24	S8 S18		3104	ORGANISCHES PEROXID TYP C, FEST
			2 (D)	V1		CV15 CV22 CV24	S19		3105	ORGANISCHES PEROXID TYP D, FLÜSSIG
			2 (D)	V1		CV15 CV22 CV24	S19		3106	ORGANISCHES PEROXID TYP D, FEST
			2 (D)	V1		CV15 CV22 CV24			3107	ORGANISCHES PEROXID TYP E, FLÜSSIG
			2 (D)	V1		CV15 CV22 CV24			3108	ORGANISCHES PEROXID TYP E, FEST
L4BN(+)	TU3 TU13 TU30 TE12 TA2 TM4	AT	2 (D)	V1		CV15 CV22 CV24		539	3109	ORGANISCHES PEROXID TYP F, FLÜSSIG
S4AN(+)	TU3 TU13 TU30 TE12 TA2 TM4	AT	2 (D)	V1		CV15 CV22 CV24		539	3110	ORGANISCHES PEROXID TYP F, FEST
			1 (B)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22 CV24	S4 S9 S16		3111	ORGANISCHES PEROXID TYP B, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT
			1 (B)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22 CV24	S4 S9 S16		3112	ORGANISCHES PEROXID TYP B, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT
			1 (D)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22 CV24	S4 S8 S17		3113	ORGANISCHES PEROXID TYP C, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT
			1 (D)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22 CV24	S4 S8 S17		3114	ORGANISCHES PEROXID TYP C, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT
			1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4 S18		3115	ORGANISCHES PEROXID TYP D, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3116	ORGANISCHES PEROXID TYP D, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2		5.2	122 274	LQ0	P520		MP4		
3117	ORGANISCHES PEROXID TYP E, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2		5.2	122 274	LQ0	P520		MP4		
3118	ORGANISCHES PEROXID TYP E, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2		5.2	122 274	LQ0	P520		MP4		
3119	ORGANISCHES PEROXID TYP F, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2		5.2	122 274	LQ0	P520 IBC520		MP4	T23	
3120	ORGANISCHES PEROXID TYP F, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2		5.2	122 274	LQ0	P520 IBC520		MP4	T23	TP33
3121	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	5.1	OW	BEFÖRDERUNG VERBOTEN								
3122	GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	6.1	TO1	I	6.1+ 5.1	274 315	LQ0	P001		MP8 MP17		
3122	GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	6.1	TO1	II	6.1+ 5.1	274	LQ17	P001 IBC02		MP15		
3123	GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	6.1	TW1	I	6.1+ 4.3	274 315	LQ0	P099		MP8 MP17		
3123	GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	6.1	TW1	II	6.1+ 4.3	274	LQ17	P001 IBC02		MP15		
3124	GIFTIGER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	6.1	TS	I	6.1+ 4.2	274	LQ0	P002		MP18	T6	TP9 TP33
3124	GIFTIGER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	6.1	TS	II	6.1+ 4.2	274	LQ18	P002 IBC06		MP10	T3	TP33
3125	GIFTIGER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	6.1	TW2	I	6.1+ 4.3	274	LQ0	P099		MP18	T6	TP9 TP33
3125	GIFTIGER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	6.1	TW2	II	6.1+ 4.3	274	LQ18	P002 IBC06		MP10	T3	TP33
3126	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC2	II	4.2+8	274	LQ0	P410 IBC05		MP14	T3	TP33
3126	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC2	III	4.2+8	274	LQ0	P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33
3127	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	4.2	SO	BEFÖRDERUNG VERBOTEN								

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4 S18		3116	ORGANISCHES PEROXID TYP D, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT
			1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4 S19		3117	ORGANISCHES PEROXID TYP E, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT
			1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4 S19		3118	ORGANISCHES PEROXID TYP E, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT
L4BN(+)	TU3 TU13 TU30 TE12 TA2 TM4	AT	1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4	539	3119	ORGANISCHES PEROXID TYP F, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT
S4AN(+)	TU3 TU13 TU30 TE12 TA2 TM4	AT	1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22 CV24	S4	539	3120	ORGANISCHES PEROXID TYP F, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT
BEFÖRDERUNG VERBOTEN									3121	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	665	3122	GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	65	3122	GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	623	3123	GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (D1E)			CV13 CV28	S9 S19	623	3123	GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	664	3124	GIFTIGER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11 V12		CV13 CV28	S9 S19	64	3124	GIFTIGER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	642	3125	GIFTIGER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11 V12		CV13 CV28	S9 S19	642	3125	GIFTIGER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.
SGAN		AT	2 (D1E)	V1				48	3126	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
SGAN		AT	3 (E)	V1				48	3126	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
BEFÖRDERUNG VERBOTEN									3127	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3128	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.2	ST2	II	4.2+6.1	274	LQ0	P410 IBC05		MP14	T3	TP33
3128	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.2	ST2	III	4.2+6.1	274	LQ0	P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33
3129	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.3	WC1	I	4.3+8	274	LQ0	P402 PR1		MP2		
3129	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.3	WC1	II	4.3+8	274	LQ10	P402 IBC01 PR1		MP15		
3129	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.3	WC1	III	4.3+8	274	LQ13	P001 IBC02 R001		MP15		
3130	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.3	WT1	I	4.3+6.1	274	LQ0	P402 PR1	RR4	MP2		
3130	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.3	WT1	II	4.3+6.1	274	LQ10	P402 IBC01 PR1	RR4 BB1	MP15		
3130	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.3	WT1	III	4.3+6.1	274	LQ13	P001 IBC02 R001		MP15		
3131	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.3	WC2	I	4.3+8	274	LQ0	P403		MP2		
3131	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.3	WC2	II	4.3+8	274	LQ11	P410 IBC06		MP14	T3	TP33
3131	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.3	WC2	III	4.3+8	274	LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33
3132	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	4.3	WF2	BEFÖRDERUNG VERBOTEN								
3133	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	4.3	WO	BEFÖRDERUNG VERBOTEN								
3134	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.3	WT2	I	4.3+6.1	274	LQ0	P403		MP2		
3134	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.3	WT2	II	4.3+6.1	274	LQ11	P410 IBC05		MP14	T3	TP33
3134	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.3	WT2	III	4.3+6.1	274	LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33
3135	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	4.3	WS	BEFÖRDERUNG VERBOTEN								
3136	TRIFLUORMETHAN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3A		2.2	593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5
3137	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	5.1	OF	BEFÖRDERUNG VERBOTEN								

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
SGAN		AT	2 (D1E)	V1		CV28		46	3128	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
SGAN		AT	3 (E)	V1		CV28		46	3128	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
L10DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (B1E)	V1		CV23	S20	X382	3129	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (D1E)	V1		CV23		382	3129	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (E)	V1		CV23		382	3129	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
L10DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (B1E)	V1		CV23 CV28	S20	X362	3130	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (D1E)	V1		CV23 CV28		362	3130	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (E)	V1		CV23 CV28		362	3130	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
			0 (B1E)	V1		CV23	S20		3131	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
SGAN		AT	0 (D1E)	V1 V12		CV23		482	3131	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
SGAN		AT	0 (E)	V1		CV23		482	3131	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
BEFÖRDERUNG VERBOTEN									3132	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
BEFÖRDERUNG VERBOTEN									3133	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.
			0 (B1E)	V1		CV23 CV28	S20		3134	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
SGAN		AT	0 (D1E)	V1		CV23 CV28		462	3134	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
SGAN		AT	0 (E)	V1		CV23 CV28		462	3134	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
BEFÖRDERUNG VERBOTEN									3135	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.
RxBN	TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	3136	TRIFLUORMETHAN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG
BEFÖRDERUNG VERBOTEN									3137	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3138	ETHYLEN, ACETYLEN UND PROPYLEN, GEMISCH, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, mit mindestens 71,5 % Ethylen, höchstens 22,5 % Acetylen und höchstens 6 % Propylen	2	3F		2.1		LQ0	P203		MP9	T75	TP5
3139	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	5.1	O1	I	5.1	274	LQ0	P502		MP2		
3139	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	5.1	O1	II	5.1	274	LQ10	P504 IBC02		MP2		
3139	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	5.1	O1	III	5.1	274	LQ13	P504 IBC02 R001		MP2		
3140	ALKALOIDE, FLÜSSIG, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	43 274	LQ0	P001		MP8 MP17		
3140	ALKALOIDE, FLÜSSIG, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	43 274	LQ17	P001 IBC02		MP15		
3140	ALKALOIDE, FLÜSSIG, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	43 274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15		
3141	ANORGANISCHE ANTIMONVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T4	III	6.1	45 274 512	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15		
3142	DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	274	LQ0	P001		MP8 MP17		
3142	DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	274	LQ17	P001 IBC02		MP15		
3142	DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15		
3143	FARBSTOFF, FEST, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHEN-PRODUKT, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	I	6.1	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
3143	FARBSTOFF, FEST, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHEN-PRODUKT, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	II	6.1	274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3143	FARBSTOFF, FEST, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHEN-PRODUKT, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	III	6.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3144	NICOTINVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	43 274	LQ0	P001		MP8 MP17		
3144	NICOTINVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	43 274	LQ17	P001 IBC02		MP15		
3144	NICOTINVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	43 274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15		
3145	ALKYLPHENOLE, FLÜSSIG, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	8	C3	I	8	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
RxBN	TU18	FL	2 (B1D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223	3138	ETHYLEN, ACETYLEN UND PROPYLEN, GEMISCH, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, mit mindestens 71,5 % Ethylen, höchstens 22,5 % Acetylen und höchstens 6 % Propylen
			1 (B1E)			CV24	S20		3139	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
			2 (E)			CV24			3139	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
			3 (E)			CV24			3139	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3140	ALKALOIDE, FLÜSSIG, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FLÜSSIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3140	ALKALOIDE, FLÜSSIG, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FLÜSSIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3140	ALKALOIDE, FLÜSSIG, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FLÜSSIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3141	ANORGANISCHE ANTIMONVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3142	DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3142	DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3142	DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3143	FARBSTOFF, FEST, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, GIFTIG, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3143	FARBSTOFF, FEST, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, GIFTIG, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	3143	FARBSTOFF, FEST, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, GIFTIG, N.A.G.
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3144	NICOTINVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FLÜSSIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3144	NICOTINVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FLÜSSIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3144	NICOTINVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FLÜSSIG, N.A.G.
L10BH		AT	1 (E)				S20	88	3145	ALKYLPHENOLE, FLÜSSIG, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3145	ALKYLPHENOLE, FLÜSSIG, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	8	C3	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3145	ALKYLPHENOLE, FLÜSSIG, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	8	C3	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28
3146	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T3	I	6.1	43 274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
3146	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T3	II	6.1	43 274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3146	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T3	III	6.1	43 274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3147	FARBSTOFF, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFF-ZWISCHENPRODUKT, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	8	C10	I	8	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
3147	FARBSTOFF, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFF-ZWISCHENPRODUKT, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	8	C10	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3147	FARBSTOFF, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFF-ZWISCHENPRODUKT, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	8	C10	III	8	274	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3148	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.3	W1	I	4.3	274	LQ0	P402 PR1		MP2		
3148	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.3	W1	II	4.3	274	LQ10	P402 IBC01 PR1		MP15		
3148	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.3	W1	III	4.3	274	LQ13	P001 IBC02 R001		MP15		
3149	WASSERSTOFFPEROXID UND PERESSIGSÄURE, MISCHUNG, STABILISIERT mit Säure(n), Wasser und höchstens 5 % Peressigsäure	5.1	OC1	II	5.1+8	196 553	LQ10	P504 IBC02	PP10 B5	MP15	T7	TP2 TP6 TP24
3150	GERÄTE, KLEIN, MIT KOHLENWASSERSTOFFGAS, mit Entnahmeeinrichtung oder KOHLENWASSERSTOFFGAS-NACHFÜLLPATRONEN FÜR KLEINE GERÄTE, mit Entnahmeeinrichtung	2	6F		2.1		LQ0	P206		MP9		
3151	POLYHALOGENIERTE BIPHENYLE, FLÜSSIG oder POLYHALOGENIERTE TERPHENYLE, FLÜSSIG	9	M2	II	9	203 305	LQ26	P906 IBC02		MP15		
3152	POLYHALOGENIERTE BIPHENYLE, FEST oder POLYHALOGENIERTE TERPHENYLE, FEST	9	M2	II	9	203 305	LQ25	P906 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3153	PERFLUOR(METHYL-VINYL-ETHER)	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
3154	PERFLUOR(ETHYL-VINYL-ETHER)	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
3155	PENTACHLORPHENOL	6.1	T2	II	6.1	43	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BN		AT	2 (E)					80	3145	ALKYLPHENOLE, FLÜSSIG, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)
L4BN		AT	3 (E)					80	3145	ALKYLPHENOLE, FLÜSSIG, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3146	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FEST, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3146	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FEST, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	3146	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FEST, N.A.G.
S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10 V12			S20	88	3147	FARBSTOFF, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFF-ZWISCHENPRODUKT, FEST, ÄTZEND, N.A.G.
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	3147	FARBSTOFF, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFF-ZWISCHENPRODUKT, FEST, ÄTZEND, N.A.G.
SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80	3147	FARBSTOFF, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFF-ZWISCHENPRODUKT, FEST, ÄTZEND, N.A.G.
L10DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (B1E)	V1		CV23	S20	X323	3148	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (D1E)	V1		CV23		323	3148	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (E)	V1		CV23		323	3148	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L4BV(+)	TU3 TC2 TE8 TE11 TT1	AT	2 (E)			CV24		58	3149	WASSERSTOFFPEROXID UND PERESSIGSÄURE, MISCHUNG, STABILISIERT mit Säure(n), Wasser und höchstens 5 % Peressigsäure
			2 (B1D)			CV9	S2		3150	GERÄTE, KLEIN, MIT KOHLENWASSERSTOFFGAS, mit Entnahmeeinrichtung oder KOHLENWASSERSTOFFGAS-NACHFÜLLPATRONEN FÜR KLEINE GERÄTE, mit Entnahmeeinrichtung
L4BH	TU15	AT	0 (D1E)		VV15	CV1 CV13 CV28	S19	90	3151	POLYHALOGENIERTE BIPHENYLE, FLÜSSIG oder POLYHALOGENIERTE TERPHENYLE, FLÜSSIG
S4AH L4BH	TU15	AT	0 (D1E)		VV15	CV1 CV13 CV28	S19	90	3152	POLYHALOGENIERTE BIPHENYLE, FEST oder POLYHALOGENIERTE TERPHENYLE, FEST
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	3153	PERFLUOR(METHYL-VINYL-ETHER)
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	3154	PERFLUOR(ETHYL-VINYL-ETHER)
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3155	PENTACHLORPHENOL

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3156	VERDICHTETES GAS, OXIDIEREND, N.A.G.	2	1O		2.2+ 5.1	274	LQ0	P200		MP9	(M)	
3157	VERFLÜSSIGTES GAS, OXIDIEREND, N.A.G.	2	2O		2.2+ 5.1	274	LQ0	P200		MP9	(M)	
3158	GAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, N.A.G.	2	3A		2.2	274 593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5
3159	1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 134a)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
3160	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2	2TF		2.3+ 2.1	274	LQ0	P200		MP9	(M)	
3161	VERFLÜSSIGTES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2	2F		2.1	274	LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
3162	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, N.A.G.	2	2T		2.3	274	LQ0	P200		MP9	(M)	
3163	VERFLÜSSIGTES GAS, N.A.G.	2	2A		2.2	274	LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
3164	GEGENSTÄNDE UNTER PNEUMATISCHEM DRUCK oder GEGENSTÄNDE UNTER HYDRAULISCHEM DRUCK (mit nicht entzündbarem Gas)	2	6A		2.2	283 594	LQ0	P003		MP9		
3165	KRAFTSTOFFTANK FÜR HYDRAULISCHES AGGREGAT FÜR FLUGZEUGE (mit einer Mischung von wasserfreiem Hydrazin und Methylhydrazin) (Kraftstoff M86)	3	FTC	I	3+6.1+ 8		LQ0	P301		MP7		
3166	Verbrennungsmotor oder Fahrzeug mit Antrieb durch entzündbares Gas oder Fahrzeug mit Antrieb durch entzündbare Flüssigkeit	9	M11	UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR								
3167	GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G., nicht tiefgekühlt flüssig	2	7F		2.1	274	LQ0	P201		MP9		
3168	GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., nicht tiefgekühlt flüssig	2	7TF		2.3+ 2.1	274	LQ0	P201		MP9		
3169	GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, GIFTIG, N.A.G., nicht tiefgekühlt flüssig	2	7T		2.3	274	LQ0	P201		MP9		
3170	NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMHERSTELLUNG oder NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMUMSCHMELZUNG	4.3	W2	II	4.3	244	LQ11	P410 IBC07		MP14	T3 BK1 BK2	TP33
3170	NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMHERSTELLUNG oder NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMUMSCHMELZUNG	4.3	W2	III	4.3	244	LQ12	P002 IBC08 R001	B4	MP14	T1 BK1 BK2	TP33
3171	Batteriebetriebenes Fahrzeug oder Batteriebetriebenes Gerät	9	M11	UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR								
3172	TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	210 274	LQ0	P001		MP8 MP17		
3172	TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	210 274	LQ17	P001 IBC02		MP15		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
CxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		25	3156	VERDICHTETES GAS, OXIDIEREND, N.A.G.
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		25	3157	VERFLÜSSIGTES GAS, OXIDIEREND, N.A.G.
RxBN	TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	22	3158	GAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, N.A.G.
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	3159	1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 134a)
PxBH(M)	TU6	FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263	3160	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	3161	VERFLÜSSIGTES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
PxBH(M)	TU6	AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	26	3162	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, N.A.G.
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	3163	VERFLÜSSIGTES GAS, N.A.G.
			3 (E)			CV9			3164	GEGENSTÄNDE UNTER PNEUMATISCHEM DRUCK oder GEGENSTÄNDE UNTER HYDRAULISCHEM DRUCK (mit nicht entzündbarem Gas)
			1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19		3165	KRAFTSTOFFTANK FÜR HYDRAULISCHES AGGREGAT FÜR FLUGZEUGE (mit einer Mischung von wasserfreiem Hydrazin und Methylhydrazin) (Kraftstoff M86)
UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR									3166	Verbrennungsmotor oder Fahrzeug mit Antrieb durch entzündbares Gas oder Fahrzeug mit Antrieb durch entzündbare Flüssigkeit
			2 (B1D)			CV9	S2		3167	GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G., nicht tiefgekühlt flüssig
			1 (B1D)			CV9	S2 S7		3168	GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., nicht tiefgekühlt flüssig
			1 (C1D)			CV9	S7		3169	GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, GIFTIG, N.A.G., nicht tiefgekühlt flüssig
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12	VV3	CV23		423	3170	NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMHERSTELLUNG oder NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMUMSCHMELZUNG
SGAN		AT	3 (E)	V1	VV1 VV5	CV23		423	3170	NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMHERSTELLUNG oder NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMUMSCHMELZUNG
UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR									3171	Batteriebetriebenes Fahrzeug oder Batteriebetriebenes Gerät
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3172	TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FLÜSSIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3172	TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FLÜSSIG, N.A.G.

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3172	TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	210 274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15		
3174	TITANDISULFID	4.2	S4	III	4.2		LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33
3175	FESTE STOFFE oder Gemische aus festen Stoffen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), DIE ENTZÜNDBARE FLÜSSIGE STOFFE mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C ENTHALTEN, N.A.G.	4.1	F1	II	4.1	216 274	LQ8	P002 IBC06 R001	PP9	MP11	T3 BK1 BK2	TP33
3176	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF IN GESCHMOLZENEM ZUSTAND, N.A.G.	4.1	F2	II	4.1	274	LQ0				T3	TP3 TP26
3176	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF IN GESCHMOLZENEM ZUSTAND, N.A.G.	4.1	F2	III	4.1	274	LQ0				T1	TP3 TP26
3178	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.1	F3	II	4.1	274	LQ8	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33
3178	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.1	F3	III	4.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33
3179	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.1	FT2	II	4.1+ 6.1	274	LQ0	P002 IBC06		MP10	T3	TP33
3179	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.1	FT2	III	4.1+ 6.1	274	LQ0	P002 IBC06 R001		MP10	T1	TP33
3180	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.1	FC2	II	4.1+8	274	LQ0	P002 IBC06		MP10	T3	TP33
3180	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.1	FC2	III	4.1+8	274	LQ0	P002 IBC06 R001		MP10	T1	TP33
3181	ENTZÜNDBARE METALLSALZE ORGANISCHER VERBINDUNGEN, N.A.G.	4.1	F3	II	4.1	274	LQ8	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33
3181	ENTZÜNDBARE METALLSALZE ORGANISCHER VERBINDUNGEN, N.A.G.	4.1	F3	III	4.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33
3182	ENTZÜNDBARE METALLHYDRIDE, N.A.G.	4.1	F3	II	4.1	274 554	LQ8	P410 IBC04	PP40	MP11	T3	TP33
3182	ENTZÜNDBARE METALLHYDRIDE, N.A.G.	4.1	F3	III	4.1	274 554	LQ9	P002 IBC04 R001		MP11	T1	TP33
3183	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.2	S1	II	4.2	274	LQ0	P001 IBC02		MP15		
3183	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.2	S1	III	4.2	274	LQ0	P001 IBC02 R001		MP15		
3184	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.2	ST1	II	4.2+ 6.1	274	LQ0	P402 IBC02		MP15		
3184	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.2	ST1	III	4.2+ 6.1	274	LQ0	P001 IBC02 R001		MP15		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3172	TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FLÜSSIG, N.A.G.
SGAN		AT	3 (E)	V1				40	3174	TITANDISULFID
			2 (E)	V11 V12	VV3			40	3175	FESTE STOFFE oder Gemische aus festen Stoffen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), DIE ENTZÜNDBARE FLÜSSIGE STOFFE mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C ENTHALTEN, N.A.G.
LGBV	TU27 TE4 TE6	AT	2 (E)					44	3176	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF IN GESCHMOLZENEM ZUSTAND, N.A.G.
LGBV	TU27 TE4 TE6	AT	3 (E)					44	3176	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF IN GESCHMOLZENEM ZUSTAND, N.A.G.
SGAN		AT	2 (E)	V11				40	3178	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAV		AT	3 (E)		VV1			40	3178	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAN		AT	2 (E)	V11 V12		CV28		46	3179	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
SGAN		AT	3 (E)	V12		CV28		46	3179	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
SGAN		AT	2 (E)	V11 V12				48	3180	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
SGAN		AT	3 (E)	V12				48	3180	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
SGAN		AT	2 (E)	V11				40	3181	ENTZÜNDBARE METALLSALZE ORGANISCHER VERBINDUNGEN, N.A.G.
SGAV		AT	3 (E)		VV1			40	3181	ENTZÜNDBARE METALLSALZE ORGANISCHER VERBINDUNGEN, N.A.G.
SGAN		AT	2 (E)					40	3182	ENTZÜNDBARE METALLHYDRIDE, N.A.G.
SGAV		AT	3 (E)		VV1			40	3182	ENTZÜNDBARE METALLHYDRIDE, N.A.G.
L4DH	TU14 TE21	AT	2 (D1E)	V1				30	3183	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V1				30	3183	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L4DH	TU14 TE21	AT	2 (D1E)	V1		CV28		36	3184	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V1		CV28		36	3184	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3185	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC1	II	4.2+8	274	LQ0	P402 IBC02		MP15		
3185	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC1	III	4.2+8	274	LQ0	P001 IBC02 R001		MP15		
3186	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.2	S3	II	4.2	274	LQ0	P001 IBC02		MP15		
3186	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.2	S3	III	4.2	274	LQ0	P001 IBC02 R001		MP15		
3187	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.2	ST3	II	4.2+ 6.1	274	LQ0	P402 IBC02		MP15		
3187	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.2	ST3	III	4.2+ 6.1	274	LQ0	P001 IBC02 R001		MP15		
3188	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC3	II	4.2+8	274	LQ0	P402 IBC02		MP15		
3188	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC3	III	4.2+8	274	LQ0	P001 IBC02 R001		MP15		
3189	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGES METALLPULVER, N.A.G.	4.2	S4	II	4.2	274 555	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33
3189	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGES METALLPULVER, N.A.G.	4.2	S4	III	4.2	274 555	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33
3190	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.2	S4	II	4.2	274	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33
3190	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.2	S4	III	4.2	274	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33
3191	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.2	ST4	II	4.2+ 6.1	274	LQ0	P410 IBC05		MP14	T3	TP33
3191	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.2	ST4	III	4.2+ 6.1	274	LQ0	P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33
3192	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC4	II	4.2+8	274	LQ0	P410 IBC05		MP14	T3	TP33
3192	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC4	III	4.2+8	274	LQ0	P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33
3194	PYROPHORER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.2	S3	I	4.2	274	LQ0	P400 PR1		MP2		
3200	PYROPHORER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.2	S4	I	4.2	274	LQ0	P404		MP13	T21	TP7 TP9 TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4DH	TU14 TE21	AT	2 (D1E)	V1				38	3185	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V1				38	3185	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
L4DH	TU14 TE21	AT	2 (D1E)	V1				30	3186	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V1				30	3186	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L4DH	TU14 TE21	AT	2 (D1E)	V1		CV28		36	3187	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V1		CV28		36	3187	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
L4DH	TU14 TE21	AT	2 (D1E)	V1				38	3188	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)	V1				38	3188	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40	3189	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGES METALLPULVER, N.A.G.
SGAN		AT	3 (E)	V1	VV4			40	3189	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGES METALLPULVER, N.A.G.
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40	3190	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAN		AT	3 (E)	V1	VV4			40	3190	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAN		AT	2 (D1E)	V1		CV28		46	3191	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
SGAN		AT	3 (E)	V1		CV28		46	3191	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
SGAN		AT	2 (D1E)	V1				48	3192	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
SGAN		AT	3 (E)	V1				48	3192	SELBSTERHITZUNGS-FÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
L21DH	TU14 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B1E)	V1			S20	333	3194	PYROPHORER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
		AT	0 (B1E)	V1			S20	43	3200	PYROPHORER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3205	ERDALKALIMETALL-ALKOHOLATE, N.A.G.	4.2	S4	II	4.2	183 274	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33
3205	ERDALKALIMETALL-ALKOHOLATE, N.A.G.	4.2	S4	III	4.2	183 274	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33
3206	ALKALIMETALLALKOHOLATE, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC4	II	4.2+8	182 274	LQ0	P410 IBC05		MP14	T3	TP33
3206	ALKALIMETALLALKOHOLATE, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC4	III	4.2+8	182 274	LQ0	P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33
3208	METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	4.3	W2	I	4.3	274 557	LQ0	P403 IBC99		MP2		
3208	METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	4.3	W2	II	4.3	274 557	LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33
3208	METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	4.3	W2	III	4.3	274 557	LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33
3209	METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	4.3	WS	I	4.3+ 4.2	274 558	LQ0	P403		MP2		
3209	METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	4.3	WS	II	4.3+ 4.2	274 558	LQ11	P410 IBC05		MP14	T3	TP33
3209	METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	4.3	WS	III	4.3+ 4.2	274 558	LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33
3210	CHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	O1	II	5.1	274 605	LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1
3210	CHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	O1	III	5.1	274 605	LQ13	P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1
3211	PERCHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	O1	II	5.1	274	LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1
3211	PERCHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	O1	III	5.1	274	LQ13	P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1
3212	HYPOCHLORITE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274 559	LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3213	BROMATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	O1	II	5.1	274 604	LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1
3213	BROMATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	O1	III	5.1	274 604	LQ13	P504 IBC02 R001		MP15	T4	TP1
3214	PERMANGANATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	O1	II	5.1	274 608	LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1
3215	PERSULFATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	III	5.1	274	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3216	PERSULFATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	O1	III	5.1	274	LQ13	P504 IBC02 R001		MP15	T4	TP1 TP29
3218	NITRATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	O1	II	5.1	270 274 511	LQ10	P504 IBC02		MP15	T4	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40	3205	ERDALKALIMETALL-ALKOHOLATE, N.A.G.
SGAN		AT	3 (E)	V1				40	3205	ERDALKALIMETALL-ALKOHOLATE, N.A.G.
SGAN		AT	2 (D1E)	V1				48	3206	ALKALIMETALLALKOHOLATE, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, ÄTZEND, N.A.G.
SGAN		AT	3 (E)	V1				48	3206	ALKALIMETALLALKOHOLATE, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, ÄTZEND, N.A.G.
			1 (B1E)	V1		CV23	S20		3208	METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.
SGAN		AT	2 (D1E)	V1 V12		CV23		423	3208	METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.
SGAN		AT	3 (E)	V1	VV5	CV23		423	3208	METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.
			1 (B1E)	V1		CV23	S20		3209	METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.
SGAN		AT	2 (D1E)	V1		CV23		423	3209	METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.
SGAN		AT	3 (E)	V1	VV5	CV23		423	3209	METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.
L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	3210	CHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.
LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	3210	CHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.
L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	3211	PERCHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.
LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	3211	PERCHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.
SGAN	TU3	AT	2 (E)	V11		CV24		50	3212	HYPOCHLORITE, ANORGANISCHE, N.A.G.
L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	3213	BROMATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.
LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	3213	BROMATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.
L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	3214	PERMANGANATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	3215	PERSULFATE, ANORGANISCHE, N.A.G.
LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	3216	PERSULFATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.
L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	3218	NITRATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3218	NITRATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	O1	III	5.1	270 274 511	LQ13	P504 IBC02 R001		MP15	T4	TP1
3219	NITRITE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	O1	II	5.1	103 274	LQ10	P504 IBC01		MP15	T4	TP1
3219	NITRITE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	O1	III	5.1	103 274	LQ13	P504 IBC02 R001		MP15	T4	TP1
3220	PENTAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 125)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
3221	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FLÜSSIG	4.1	SR1		4.1+1	181 194 274	LQ14	P520	PP21	MP2		
3222	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FEST	4.1	SR1		4.1+1	181 194 274	LQ15	P520	PP21	MP2		
3223	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FLÜSSIG	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ14	P520	PP21	MP2		
3224	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FEST	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ15	P520	PP21	MP2		
3225	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FLÜSSIG	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ16	P520		MP2		
3226	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FEST	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ11	P520		MP2		
3227	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FLÜSSIG	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ16	P520		MP2		
3228	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FEST	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ11	P520		MP2		
3229	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FLÜSSIG	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ16	P520 IBC99		MP2	T23	
3230	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FEST	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ11	P520 IBC99		MP2	T23	
3231	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2		4.1+1	181 194 274	LQ0	P520	PP21	MP2		
3232	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2		4.1+1	181 194 274	LQ0	P520	PP21	MP2		
3233	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2		4.1	194 274	LQ0	P520	PP21	MP2		
3234	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2		4.1	194 274	LQ0	P520	PP21	MP2		
3235	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2		4.1	194 274	LQ0	P520		MP2		
3236	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2		4.1	194 274	LQ0	P520		MP2		
3237	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2		4.1	194 274	LQ0	P520		MP2		
3238	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2		4.1	194 274	LQ0	P520		MP2		
3239	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2		4.1	194 274	LQ0	P520		MP2	T23	

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	3218	NITRATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.
L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	3219	NITRITE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.
LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	3219	NITRITE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	3220	PENTAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 125)
			1 (B)	V1		CV15 CV20 CV22	S9 S17		3221	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FLÜSSIG
			1 (B)	V1		CV15 CV20 CV22	S9 S17		3222	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FEST
			1 (D)	V1		CV15 CV20 CV22	S8 S18		3223	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FLÜSSIG
			1 (D)	V1		CV15 CV20 CV22	S8 S18		3224	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FEST
			2 (D)	V1		CV15 CV22	S19		3225	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FLÜSSIG
			2 (D)	V1		CV15 CV22	S19		3226	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FEST
			2 (D)	V1		CV15 CV22			3227	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FLÜSSIG
			2 (D)	V1		CV15 CV22			3228	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FEST
		AT	2 (D)	V1		CV15 CV22		40	3229	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FLÜSSIG
		AT	2 (D)	V1		CV15 CV22		40	3230	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FEST
			1 (B)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22	S4 S9 S16		3231	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT
			1 (B)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22	S4 S9 S16		3232	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT
			1 (D)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22	S4 S8 S17		3233	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT
			1 (D)	V8		CV15 CV20 CV21 CV22	S4 S8 S17		3234	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT
			1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4 S18		3235	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT
			1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4 S18		3236	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT
			1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4 S19		3237	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT
			1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4 S19		3238	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT
		AT	1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4	40	3239	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3240	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2		4.1	194 274	LQ0	P520		MP2	T23	
3241	2-BROM-2-NITROPROPAN-1,3-DIOL	4.1	SR1	III	4.1	638	LQ0	P520 IBC08	PP22 B3	MP2		
3242	AZODICARBONAMID	4.1	SR1	II	4.1	215 638	LQ0	P409		MP2	T3	TP33
3243	FESTE STOFFE MIT GIFTIGEM FLÜSSIGEM STOFF, N.A.G.	6.1	T9	II	6.1	217 274	LQ18	P002 IBC02	PP9	MP10	T3 BK1 BK2	TP33
3244	FESTE STOFFE MIT ÄTZENDEM FLÜSSIGEM STOFF, N.A.G.	8	C10	II	8	218 274	LQ23	P002 IBC05	PP9	MP10	T3 BK1 BK2	TP33
3245	GENETISCH VERÄNDERTE MIKROORGANISMEN oder GENETISCH VERÄNDERTE ORGANISMEN	9	M8		9	219 637	LQ0	P904 IBC08		MP6		
3245	GENETISCH VERÄNDERTE MIKROORGANISMEN oder GENETISCH VERÄNDERTE ORGANISMEN, in tiefgekühlt verflüssigtem Stickstoff	9	M8		9+2.2	219 637	LQ0	P904 IBC08		MP6		
3246	METHANSULFONYLCHLORID	6.1	TC1	I	6.1+8		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP12
3247	NATRIUMPEROXOBORAT, WASSERFREI	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33
3248	MEDIKAMENT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	II	3+6.1	220 221 274 601	LQ0	P001	PP6	MP19		
3248	MEDIKAMENT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	III	3+6.1	220 221 274 601	LQ7	P001 R001	PP6	MP19		
3249	MEDIKAMENT, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	II	6.1	221 274 601	LQ18	P002	PP6	MP10	T3	TP33
3249	MEDIKAMENT, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	III	6.1	221 274 601	LQ9	P002 LP02 R001	PP6	MP10	T1	TP33
3250	CHLORESSIGSÄURE, GESCHMOLZEN	6.1	TC1	II	6.1+8		LQ0				T7	TP3 TP28
3251	ISOSORBID-5-MONONITRAT	4.1	SR1	III	4.1	226 638	LQ0	P409		MP2		
3252	DIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 32)	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
3253	DINATRIUMTRIOXOSILICAT	8	C6	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3254	TRIBUTYLPHOSPHANE	4.2	S1	I	4.2		LQ0	P400 PR1		MP2	T21	TP2 TP7
3255	tert-BUTYLHYPOCHLORIT	4.2	SC1	BEFÖRDERUNG VERBOTEN								
3256	ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einem Flammpunkt über 60 °C, bei oder über seinem Flammpunkt	3	F2	III	3	274 560	LQ0	P099 IBC99		MP2	T3	TP3 TP29

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
		AT	1 (D)	V8		CV15 CV21 CV22	S4	40	3240	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT
			3 (D)			CV14	S14		3241	2-BROM-2-NITROPROPAN-1,3-DIOL
		AT	2 (D)			CV14	S14	40	3242	AZODICARBONAMID
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV10	CV13 CV28	S9 S19	60	3243	FESTE STOFFE MIT GIFTIGEM FLÜSSIGEM STOFF, N.A.G.
SGAV		AT	2 (E)		VV10			80	3244	FESTE STOFFE MIT ÄTZENDEM FLÜSSIGEM STOFF, N.A.G.
			2 (E)			CV1 CV13 CV26 CV27 CV28	S17		3245	GENETISCH VERÄNDERTE MIKROORGANISMEN oder GENETISCH VERÄNDERTE ORGANISMEN
			2 (E)			CV1 CV13 CV26 CV27 CV28	S17		3245	GENETISCH VERÄNDERTE MIKROORGANISMEN oder GENETISCH VERÄNDERTE ORGANISMEN, in tiefgekühlt verflüssigtem Stickstoff
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	668	3246	METHANSULFONYLCHLORID
SGAN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	3247	NATRIUMPEROXOBORAT, WASSERFREI
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	3248	MEDIKAMENT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15	FL	3 (E)			CV13 CV28	S2	36	3248	MEDIKAMENT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3249	MEDIKAMENT, FEST, GIFTIG, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	3249	MEDIKAMENT, FEST, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TC4 TE19	AT	0 (E)			CV13	S9 S19	68	3250	CHLORESSIGSÄURE, GESCHMOLZEN
			3 (D)			CV14	S14		3251	ISOSORBID-5-MONONITRAT
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	3252	DIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 32)
SGAV		AT	3 (E)		VV9			80	3253	DINATRIUMTRIOXOSILICAT
		AT	0 (B1E)	V1			S20	333	3254	TRIBUTYLPHOSPHANE
BEFÖRDERUNG VERBOTEN									3255	tert-BUTYLHYPOCHLORIT
LGAV	TU35 TE24	FL	3 (D1E)				S2	30	3256	ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einem Flammpunkt über 60 °C, bei oder über seinem Flammpunkt

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3257	ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G., bei oder über 100 °C und, bei Stoffen mit einem Flammpunkt, unter seinem Flammpunkt (einschließlich geschmolzenes Metall, geschmolzenes Salz usw.), eingefüllt bei einer Temperatur über 190 °C	9	M9	III	9	274 580 643	LQ0	P099 IBC99			T3	TP3 TP29
3257	ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G., bei oder über 100 °C und, bei Stoffen mit einem Flammpunkt, unter seinem Flammpunkt (einschließlich geschmolzenes Metall, geschmolzenes Salz usw.), eingefüllt bei einer Temperatur von höchstens 190 °C	9	M9	III	9	274 580 643	LQ0	P099 IBC99			T3	TP3 TP29
3258	ERWÄRMTER FESTER STOFF, N.A.G., bei oder über 240 °C	9	M10	III	9	274 580 643	LQ0	P099 IBC99				
3259	AMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	8	C8	I	8	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
3259	AMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	8	C8	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3259	AMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	8	C8	III	8	274	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3260	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C2	I	8	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
3260	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C2	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3260	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C2	III	8	274	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3261	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C4	I	8	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
3261	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C4	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3261	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C4	III	8	274	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3262	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C6	I	8	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
3262	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C6	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3262	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C6	III	8	274	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3263	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C8	I	8	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
3263	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C8	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3263	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C8	III	8	274	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
LGAV	TU35 TC7 TE6 TE14 TE18 TE24	AT	3 (D)		VV12			99	3257	ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G., bei oder über 100 °C und, bei Stoffen mit einem Flammpunkt, unter seinem Flammpunkt (einschließlich geschmolzenes Metall, geschmolzenes Salz usw.), eingefüllt bei einer Temperatur über 190 °C
LGAV	TU35 TC7 TE6 TE14 TE24	AT	3 (D)		VV12			99	3257	ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G., bei oder über 100 °C und, bei Stoffen mit einem Flammpunkt, unter seinem Flammpunkt (einschließlich geschmolzenes Metall, geschmolzenes Salz usw.), eingefüllt bei einer Temperatur von höchstens 190 °C
			3 (D)		VV13			99	3258	ERWÄRMTER FESTER STOFF, N.A.G., bei oder über 240 °C
S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10 V12			S20	88	3259	AMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G.
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	3259	AMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G.
SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80	3259	AMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder POLYAMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G.
S10AN		AT	1 (E)	V10 V12			S20	88	3260	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAN		AT	2 (E)	V11				80	3260	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAV		AT	3 (E)		VV9			80	3260	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10 V12			S20	88	3261	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	3261	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80	3261	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10 V12			S20	88	3262	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	3262	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80	3262	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
S10AN L10BH		AT	1 (E)	V10 V12			S20	88	3263	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	3263	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80	3263	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3264	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C1	I	8	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3264	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C1	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3264	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C1	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28
3265	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C3	I	8	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3265	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C3	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3265	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C3	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28
3266	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C5	I	8	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3266	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C5	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3266	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C5	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28
3267	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C7	I	8	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3267	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C7	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3267	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C7	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28
3268	AIRBAG-GASGENERATOREN oder AIRBAG-MODULE oder GURTSTRAFFER	9	M5	III	9	280 289	LQ0	P902 LP902				
3269	POLYESTERHARZ-MEHR-KOMPONENTENSYSTEME	3	F1	II	3	236	LQ6	P302 R001				
3269	POLYESTERHARZ-MEHR-KOMPONENTENSYSTEME	3	F1	III	3	236	LQ7	P302 R001				
3270	MEMBRANFILTER AUS NITROCELLULOSE, mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse	4.1	F1	II	4.1	237 286	LQ8	P411		MP11		
3271	ETHER, N.A.G.	3	F1	II	3	274	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28
3271	ETHER, N.A.G.	3	F1	III	3	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29
3272	ESTER, N.A.G.	3	F1	II	3	274 601	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28
3272	ESTER, N.A.G.	3	F1	III	3	274 601	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29
3273	NITRILE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	I	3+6.1	274	LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3273	NITRILE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	II	3+6.1	274	LQ0	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27
3274	ALKOHOLATE, LÖSUNG in Alkohol, N.A.G.	3	FC	II	3+8	274	LQ4	P001 IBC02		MP19		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L10BH		AT	1 (E)				S20	88	3264	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L4BN		AT	2 (E)					80	3264	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L4BN		AT	3 (E)					80	3264	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L10BH		AT	1 (E)				S20	88	3265	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L4BN		AT	2 (E)					80	3265	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L4BN		AT	3 (E)					80	3265	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L10BH		AT	1 (E)				S20	88	3266	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L4BN		AT	2 (E)					80	3266	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L4BN		AT	3 (E)					80	3266	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L10BH		AT	1 (E)				S20	88	3267	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L4BN		AT	2 (E)					80	3267	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L4BN		AT	3 (E)					80	3267	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
			4 (E)						3268	AIRBAG-GASGENERATOREN oder AIRBAG-MODULE oder GURTSTRAFFER
			2 (D1E)				S2 S20		3269	POLYESTERHARZ-MEHRKOMPONENTENSYSTEME
			3 (E)				S2		3269	POLYESTERHARZ-MEHRKOMPONENTENSYSTEME
			2 (E)						3270	MEMBRANFILTER AUS NITROCELLULOSE, mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	3271	ETHER, N.A.G.
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	3271	ETHER, N.A.G.
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	3272	ESTER, N.A.G.
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	3272	ESTER, N.A.G.
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	3273	NITRILE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	3273	NITRILE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	3274	ALKOHOLATE, LÖSUNG in Alkohol, N.A.G.

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3275	NITRILE, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF1	I	6.1+3	274 315	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3275	NITRILE, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF1	II	6.1+3	274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3276	NITRILE, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	274 315	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3276	NITRILE, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3276	NITRILE, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28
3277	CHLORFORMIATE, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC1	II	6.1+8	274 561	LQ17	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP28
3278	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	43 274 315	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3278	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	43 274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3278	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	43 274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28
3279	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF1	I	6.1+3	43 274 315	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3279	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF1	II	6.1+3	43 274	LQ17	P001		MP15	T11	TP2 TP27
3280	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T3	I	6.1	274 315	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3280	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T3	II	6.1	274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3280	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T3	III	6.1	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28
3281	METALLCARBONYLE, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T3	I	6.1	274 315 562	LQ0	P601		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3281	METALLCARBONYLE, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T3	II	6.1	274 562	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3281	METALLCARBONYLE, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T3	III	6.1	274 562	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28
3282	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T3	I	6.1	274 562	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3282	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T3	II	6.1	274 562	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3282	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T3	III	6.1	274 562	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28
3283	SELENVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T5	I	6.1	274 563	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	3275	NITRILE, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3275	NITRILE, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3276	NITRILE, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3276	NITRILE, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3276	NITRILE, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68	3277	CHLORFORMIATE, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3278	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3278	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3278	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	3279	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3279	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3280	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3280	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3280	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3281	METALLCARBONYLE, FLÜSSIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3281	METALLCARBONYLE, FLÜSSIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3281	METALLCARBONYLE, FLÜSSIG, N.A.G.
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3282	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3282	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3282	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3283	SELENVERBINDUNG, FEST, N.A.G.

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3283	SELENVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	274 563	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3283	SELENVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	274 563	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3284	TELLURVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	I	6.1	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
3284	TELLURVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3284	TELLURVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3285	VANADIUMVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	I	6.1	274 564	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
3285	VANADIUMVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	274 564	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3285	VANADIUMVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	274 564	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3286	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	3	FTC	I	3+6.1+8	274	LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3286	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	3	FTC	II	3+6.1+8	274	LQ0	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	6.1	T4	I	6.1	274 315	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	6.1	T4	II	6.1	274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	6.1	T4	III	6.1	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28
3288	GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	6.1	T5	I	6.1	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
3288	GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3288	GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3289	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC3	I	6.1+8	274 315	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3289	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC3	II	6.1+8	274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3290	GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC4	I	6.1+8	274	LQ0	P002 IBC05		MP18	T6	TP9 TP33
3290	GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC4	II	6.1+8	274	LQ18	P002 IBC06		MP10	T3	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3283	SELENVERBINDUNG, FEST, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	3283	SELENVERBINDUNG, FEST, N.A.G.
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3284	TELLURVERBINDUNG, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3284	TELLURVERBINDUNG, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	3284	TELLURVERBINDUNG, N.A.G.
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3285	VANADIUMVERBINDUNG, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3285	VANADIUMVERBINDUNG, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	3285	VANADIUMVERBINDUNG, N.A.G.
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	368	3286	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	368	3286	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3288	GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3288	GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	3288	GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	668	3289	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68	3289	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	668	3290	GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11 V12		CV13 CV28	S9 S19	68	3290	GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3291	KLINISCHER ABFALL, UNSPEZIFIZIERT, N.A.G. oder (BIO)MEDIZINISCHER ABFALL, N.A.G. oder UNTER DIE VORSCHRIFTEN FALLENDER MEDIZINISCHER ABFALL, N.A.G.	6.2	I3	II	6.2	565	LQ0	P621 IBC620 LP621		MP6	BK2	
3291	KLINISCHER ABFALL, UNSPEZIFIZIERT, N.A.G. oder (BIO)MEDIZINISCHER ABFALL, N.A.G. oder UNTER DIE VORSCHRIFTEN FALLENDER MEDIZINISCHER ABFALL, N.A.G., in tiefgekühlt verflüssigtem Stickstoff	6.2	I3	II	6.2+ 2.2	565	LQ0	P621 IBC620 LP621		MP6		
3292	NATRIUMBATTERIEN oder NATRIUMZELLEN	4.3	W3	II	4.3	239 295	LQ0	P408				
3293	HYDRAZIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 37 Masse-% Hydrazin	6.1	T4	III	6.1	566	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
3294	CYANWASSERSTOFF, LÖSUNG IN ALKOHOL mit höchstens 45 % Cyanwasserstoff	6.1	TF1	I	6.1+3	610	LQ0	P601 PR3		MP8 MP17	T14	TP2
3295	KOHLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G.	3	F1	I	3	649	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP9 TP28
3295	KOHLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	640C 649	LQ4	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28
3295	KOHLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D 649	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28
3295	KOHLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G.	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29
3296	HEPTAFLUORPROPAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 227)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
3297	ETHYLENOXID UND CHLORTETRAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 8,8 % Ethylenoxid	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
3298	ETHYLENOXID UND PENTAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 7,9 % Ethylenoxid	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
3299	ETHYLENOXID UND TETRAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 5,6 % Ethylenoxid	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
3300	ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH mit mehr als 87 % Ethylenoxid	2	2TF		2.3+ 2.1		LQ0	P200		MP9	(M)	
3301	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	8	CS1	I	8+4.2	274	LQ0	P001		MP8 MP17		
3301	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	8	CS1	II	8+4.2	274	LQ22	P001		MP15		
3302	2-DIMETHYLAMINOETHYL-ACRYLAT	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
S4AH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (-)	V1	VV11	CV13 CV25 CV28	S3	606	3291	KLINISCHER ABFALL, UNSPEZIFIZIERT, N.A.G. oder (BIO)MEDIZINISCHER ABFALL, N.A.G. oder UNTER DIE VORSCHRIFTEN FALLENDER MEDIZINISCHER ABFALL, N.A.G.
			2 (-)	V1		CV13 CV25 CV28	S3		3291	KLINISCHER ABFALL, UNSPEZIFIZIERT, N.A.G. oder (BIO)MEDIZINISCHER ABFALL, N.A.G. oder UNTER DIE VORSCHRIFTEN FALLENDER MEDIZINISCHER ABFALL, N.A.G., in tiefgekühlt verflüssigtem Stickstoff
			2 (D1E)	V1		CV23			3292	NATRIUMBATTERIEN oder NATRIUMZELLEN
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3293	HYDRAZIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 37 Masse-% Hydrazin
L15DH(+)	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	0 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	3294	CYANWASSERSTOFF, LÖSUNG IN ALKOHOL mit höchstens 45 % Cyanwasserstoff
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	3295	KOHLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G.
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	3295	KOHLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	3295	KOHLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	3295	KOHLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G.
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	3296	HEPTAFLUORPROPAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 227)
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	3297	ETHYLENOXID UND CHLORTETRAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 8,8 % Ethylenoxid
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	3298	ETHYLENOXID UND PENTAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 7,9 % Ethylenoxid
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	3299	ETHYLENOXID UND TETRAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 5,6 % Ethylenoxid
PxBH(M)		FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263	3300	ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH mit mehr als 87 % Ethylenoxid
L10BH		AT	1 (E)				S20	884	3301	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.
L4BN		AT	2 (E)					84	3301	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3302	2-DIMETHYLAMINOETHYL-ACRYLAT

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3303	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, N.A.G.	2	1TO		2.3+ 5.1	274	LQ0	P200		MP9	(M)	
3304	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	2	1TC		2.3+8	274	LQ0	P200		MP9	(M)	
3305	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	2	1TFC		2.3+ 2.1+8	274	LQ0	P200		MP9	(M)	
3306	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, ÄTZEND, N.A.G.	2	1TOC		2.3+ 5.1+8	274	LQ0	P200		MP9	(M)	
3307	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, N.A.G.	2	2TO		2.3+ 5.1	274	LQ0	P200		MP9	(M)	
3308	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	2	2TC		2.3+8	274	LQ0	P200		MP9	(M)	
3309	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	2	2TFC		2.3+ 2.1+8	274	LQ0	P200		MP9	(M)	
3310	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, ÄTZEND, N.A.G.	2	2TOC		2.3+ 5.1+8	274	LQ0	P200		MP9	(M)	
3311	GAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, OXIDIEREND, N.A.G.	2	3O		2.2+ 5.1	274	LQ0	P203		MP9	T75	TP5 TP22
3312	GAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2	3F		2.1	274	LQ0	P203		MP9	T75	TP5
3313	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGE ORGANISCHE PIGMENTE	4.2	S2	II	4.2		LQ0	P002 IBC08	B4	MP14	T3	TP33
3313	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGE ORGANISCHE PIGMENTE	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33
3314	KUNSTSTOFFPRESSMISCHUNG, in Teig-, Platten- oder Strangpressform, entzündbare Dämpfe abgebend	9	M3	III	keine	207 633	LQ27	P002 IBC08 R001	PP14 B3 B6	MP10		
3315	CHEMISCHE PROBE, GIFTIG	6.1	T8	I	6.1	250	LQ0	P099		MP8 MP17		
3316	CHEMIE-TESTSATZ oder ERSTE-HILFE-AUSRÜSTUNG	9	M11	II	9	251	LQ0	P901				
3316	CHEMIE-TESTSATZ oder ERSTE-HILFE-AUSRÜSTUNG	9	M11	III	9	251	LQ0	P901				
3317	2-AMINO-4,6-DINITROPHENOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP26	MP2		
3318	AMMONIAKLÖSUNG in Wasser, relative Dichte kleiner als 0,880 bei 15 °C, mit mehr als 50 % Ammoniak	2	4TC		2.3+8	23	LQ0	P200		MP9	T50 (M)	
3319	NITROGLYCERIN, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FEST, N.A.G., mit mehr als 2 Masse-%, aber höchstens 10 Masse-% Nitroglycerin	4.1	D	II	4.1	272 274	LQ0	P099 IBC99		MP2		
3320	NATRIUMBORHYDRID UND NATRIUMHYDROXID, LÖSUNG mit höchstens 12 Masse-% Natriumborhydrid und höchstens 40 Masse-% Natriumhydroxid	8	C5	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
CxBH(M)	TU6	AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	265	3303	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, N.A.G.
CxBH(M)	TU6	AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268	3304	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.
CxBH(M)	TU6	FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263	3305	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.
CxBH(M)	TU6	AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	265	3306	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, ÄTZEND, N.A.G.
PxBH(M)	TU6	AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	265	3307	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, N.A.G.
PxBH(M)	TU6	AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	268	3308	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.
PxBH(M)	TU6	FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263	3309	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.
PxBH(M)	TU6	AT	1 (C1D)			CV9 CV10 CV36	S7 S17	265	3310	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, ÄTZEND, N.A.G.
RxBN	TU7 TU19	AT	3 (E)	V5		CV9 CV11 CV36	S20	225	3311	GAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, OXIDIEREND, N.A.G.
RxBN	TU18	FL	2 (B1D)	V5		CV9 CV11 CV36	S2 S17	223	3312	GAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
SGAV		AT	2 (D1E)	V1				40	3313	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGE ORGANISCHE PIGMENTE
SGAV		AT	3 (E)	V1				40	3313	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGE ORGANISCHE PIGMENTE
			3 (D1E)		VV3			90	3314	KUNSTSTOFFPRESSMISCHUNG, in Teig-, Platten- oder Strangpressform, entzündbare Dämpfe abgebend
			1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17		3315	CHEMISCHE PROBE, GIFTIG
			2 (E)						3316	CHEMIE-TESTSATZ oder ERSTE-HILFE-AUSRÜSTUNG
			3 (E)						3316	CHEMIE-TESTSATZ oder ERSTE-HILFE-AUSRÜSTUNG
			1 (B)				S17		3317	2-AMINO-4,6-DINITROPHENOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser
PxBH(M)		AT	1 (C1D)			CV9 CV10	S7	268	3318	AMMONIAKLÖSUNG in Wasser, relative Dichte kleiner als 0,880 bei 15 °C, mit mehr als 50 % Ammoniak
			2 (B)				S17		3319	NITROGLYCERIN, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FEST, N.A.G., mit mehr als 2 Masse-%, aber höchstens 10 Masse-% Nitroglycerin
L4BN		AT	2 (E)					80	3320	NATRIUMBORHYDRID UND NATRIUMHYDROXID, LÖSUNG mit höchstens 12 Masse-% Natriumborhydrid und höchstens 40 Masse-% Natriumhydroxid

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3320	NATRIUMBORHYDRID UND NATRIUMHYDROXID, LÖSUNG mit höchstens 12 Masse-% Natriumborhydrid und höchstens 40 Masse-% Natriumhydroxid	8	C5	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP2
3321	RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-II), nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	7			7X	172 317 325	LQ0	siehe 2.2.7 und 4.1.9	siehe 4.1.9.1.3		T5	TP4
3322	RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-III), nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	7			7X	172 317 325	LQ0	siehe 2.2.7 und 4.1.9	siehe 4.1.9.1.3		T5	TP4
3323	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP C-VERSANDSTÜCK, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	7			7X	172 317	LQ0	siehe 2.2.7 und 4.1.9	siehe 4.1.9.1.3			
3324	RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-II), SPALTBAR	7			7X+7E	172 326	LQ0	siehe 2.2.7 und 4.1.9	siehe 4.1.9.1.3			
3325	RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-III), SPALTBAR	7			7X+7E	172 326	LQ0	siehe 2.2.7 und 4.1.9	siehe 4.1.9.1.3			
3326	RADIOAKTIVE STOFFE, OBERFLÄCHENKONTAMINIERTE GEGENSTÄNDE (SCO-I oder SCO-II), SPALTBAR	7			7X+7E	172	LQ0	siehe 2.2.7 und 4.1.9	siehe 4.1.9.1.3			
3327	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP A-VERSANDSTÜCK, SPALTBAR, nicht in besonderer Form	7			7X+7E	172 326	LQ0	siehe 2.2.7 und 4.1.9	siehe 4.1.9.1.3			
3328	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP B(U)-VERSANDSTÜCK, SPALTBAR	7			7X+7E	172	LQ0	siehe 2.2.7 und 4.1.9	siehe 4.1.9.1.3			
3329	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP B(M)-VERSANDSTÜCK, SPALTBAR	7			7X+7E	172	LQ0	siehe 2.2.7 und 4.1.9	siehe 4.1.9.1.3			
3330	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP C-VERSANDSTÜCK, SPALTBAR	7			7X+7E	172	LQ0	siehe 2.2.7 und 4.1.9	siehe 4.1.9.1.3			
3331	RADIOAKTIVE STOFFE, UNTER SONDERVEREINBARUNG BEFÖRDERT, SPALTBAR	7			7X+7E	172	LQ0	siehe 2.2.7 und 4.1.9	siehe 4.1.9.1.3			
3332	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP A-VERSANDSTÜCK, IN BESONDERER FORM, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	7			7X	172 317	LQ0	siehe 2.2.7 und 4.1.9	siehe 4.1.9.1.3			
3333	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP A-VERSANDSTÜCK, IN BESONDERER FORM, SPALTBAR	7			7X+7E	172	LQ0	siehe 2.2.7 und 4.1.9	siehe 4.1.9.1.3			
3334	Flüssiger Stoff, den für die Luftfahrt geltenden Vorschriften unterliegend, n.a.g.	9	M11	UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR								
3335	Fester Stoff, den für die Luftfahrt geltenden Vorschriften unterliegend, n.a.g.	9	M11	UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR								

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BN		AT	3 (E)					80	3320	NATRIUMBORHYDRID UND NATRIUMHYDROXID, LÖSUNG mit höchstens 12 Masse-% Natriumborhydrid und höchstens 40 Masse-% Natriumhydroxid
S2,65AN(+) L2,65CN(+)	TU36 TT7 TM7	AT	0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70	3321	RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-II), nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt
S2,65AN(+) L2,65CN(+)	TU36 TT7 TM7	AT	0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70	3322	RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-III), nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt
			0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70	3323	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP C-VERSANDSTÜCK, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt
			0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70	3324	RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-II), SPALTBAR
			0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70	3325	RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-III), SPALTBAR
			0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70	3326	RADIOAKTIVE STOFFE, OBERFLÄCHENKONTAMINIERTE GEGENSTÄNDE (SCO-I oder SCO-II), SPALTBAR
			0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70	3327	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP A-VERSANDSTÜCK, SPALTBAR, nicht in besonderer Form
			0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70	3328	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP B(U)-VERSANDSTÜCK, SPALTBAR
			0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70	3329	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP B(M)-VERSANDSTÜCK, SPALTBAR
			0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70	3330	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP C-VERSANDSTÜCK, SPALTBAR
			0 (-)			CV33	S6 S11 S13 S21	70	3331	RADIOAKTIVE STOFFE, UNTER SONDERVEREINBARUNG BEFÖRDERT, SPALTBAR
			0 (E)			CV33	S6 S11 S12 S13 S21	70	3332	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP A-VERSANDSTÜCK, IN BESONDERER FORM, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt
			0 (E)			CV33	S6 S11 S13 S21	70	3333	RADIOAKTIVE STOFFE, TYP A-VERSANDSTÜCK, IN BESONDERER FORM, SPALTBAR
UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR									3334	Flüssiger Stoff, den für die Luftfahrt geltenden Vorschriften unterliegend, n.a.g.
UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR									3335	Fester Stoff, den für die Luftfahrt geltenden Vorschriften unterliegend, n.a.g.

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3336	MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3	F1	I	3	274	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2
3336	MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640C	LQ4	P001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28
3336	MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28
3336	MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3	F1	III	3	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29
3337	GAS ALS KÄLTEMITTEL R 404A (Pentafluorethan, 1,1,1-Trifluorethan und 1,1,1,2-Tetrafluorethan, zeotropes Gemisch mit ca. 44 % Pentafluorethan und 52 % 1,1,1-Trifluorethan)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
3338	GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407A (Difluormethan, Pentafluorethan und 1,1,1,2-Tetrafluorethan, zeotropes Gemisch mit ca. 20 % Difluormethan und 40 % Pentafluorethan)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
3339	GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407B (Difluormethan, Pentafluorethan und 1,1,1,2-Tetrafluorethan, zeotropes Gemisch mit ca. 10 % Difluormethan und 70 % Pentafluorethan)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
3340	GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407C (Difluormethan, Pentafluorethan und 1,1,1,2-Tetrafluorethan, zeotropes Gemisch mit ca. 23 % Difluormethan und 25 % Pentafluorethan)	2	2A		2.2		LQ1	P200		MP9	T50 (M)	
3341	THIOHARNSTOFFDIOXID	4.2	S2	II	4.2		LQ0	P002 IBC06		MP14	T3	TP33
3341	THIOHARNSTOFFDIOXID	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33
3342	XANTHATE	4.2	S2	II	4.2		LQ0	P002 IBC06		MP14	T3	TP33
3342	XANTHATE	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33
3343	NITROGLYCERIN, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit höchstens 30 Masse-% Nitroglycerin	3	D		3	274 278	LQ0	P099		MP2		
3344	PENTAERYTHRITTETRANITRAT, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FEST, N.A.G., mit mehr als 10 Masse-%, aber höchstens 20 Masse-% PETN	4.1	D	II	4.1	272 274	LQ0	P099		MP2		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BN		FL	1 (D1E)				S2 S20	33	3336	MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
L1,5BN		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	3336	MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	3336	MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)
LGBF		FL	3 (E)				S2	30	3336	MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	3337	GAS ALS KÄLTEMITTEL R 404A (Pentafluorethan, 1,1,1-Trifluorethan und 1,1,1,2-Tetrafluorethan, zeotropes Gemisch mit ca. 44 % Pentafluorethan und 52 % 1,1,1-Trifluorethan)
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	3338	GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407A (Difluormethan, Pentafluorethan und 1,1,1,2-Tetrafluorethan, zeotropes Gemisch mit ca. 20 % Difluormethan und 40 % Pentafluorethan)
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	3339	GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407B (Difluormethan, Pentafluorethan und 1,1,1,2-Tetrafluorethan, zeotropes Gemisch mit ca. 10 % Difluormethan und 70 % Pentafluorethan)
PxBN(M)		AT	3 (E)			CV9 CV10 CV36		20	3340	GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407C (Difluormethan, Pentafluorethan und 1,1,1,2-Tetrafluorethan, zeotropes Gemisch mit ca. 23 % Difluormethan und 25 % Pentafluorethan)
SGAV		AT	2 (D1E)	V1 V12				40	3341	THIOHARNSTOFFDIOXID
SGAV		AT	3 (E)	V1				40	3341	THIOHARNSTOFFDIOXID
SGAV		AT	2 (D1E)	V1 V12				40	3342	XANTHATE
SGAV		AT	3 (E)	V1				40	3342	XANTHATE
			0 (B)				S2 S17		3343	NITROGLYCERIN, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit höchstens 30 Masse-% Nitroglycerin
			2 (B)				S17		3344	PENTAERYTHRITTETRANITRAT, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FEST, N.A.G., mit mehr als 10 Masse-%, aber höchstens 20 Masse-% PETN

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3345	PHENOXYESSIGSÄURE-DERIVAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
3345	PHENOXYESSIGSÄURE-DERIVAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3345	PHENOXYESSIGSÄURE-DERIVAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3346	PHENOXYESSIGSÄURE-DERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3346	PHENOXYESSIGSÄURE-DERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27
3347	PHENOXYESSIGSÄURE-DERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3347	PHENOXYESSIGSÄURE-DERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3347	PHENOXYESSIGSÄURE-DERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28
3348	PHENOXYESSIGSÄURE-DERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3348	PHENOXYESSIGSÄURE-DERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3348	PHENOXYESSIGSÄURE-DERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28
3349	PYRETHROID-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
3349	PYRETHROID-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3349	PYRETHROID-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3350	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3350	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27
3351	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	I	6.1+3	61	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3345	PHENOXYESSIGSÄURE-DERIVAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3345	PHENOXYESSIGSÄURE-DERIVAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	3345	PHENOXYESSIGSÄURE-DERIVAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	3346	PHENOXYESSIGSÄURE-DERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	3346	PHENOXYESSIGSÄURE-DERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	3347	PHENOXYESSIGSÄURE-DERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3347	PHENOXYESSIGSÄURE-DERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63	3347	PHENOXYESSIGSÄURE-DERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3348	PHENOXYESSIGSÄURE-DERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3348	PHENOXYESSIGSÄURE-DERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3348	PHENOXYESSIGSÄURE-DERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3349	PYRETHROID-PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3349	PYRETHROID-PESTIZID, FEST, GIFTIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	3349	PYRETHROID-PESTIZID, FEST, GIFTIG
L10CH	TU14 TU15 TE21	FL	1 (C1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	3350	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
L4BH	TU15	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S19	336	3350	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (D1E)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	3351	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3351	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	II	6.1+3	61	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3351	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	6.1	TF2	III	6.1+3	61	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP2 TP28
3352	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3352	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3352	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28
3354	INSEKTENBEKÄMPFUNGS-MITTEL, GASFÖRMIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2	2F		2.1	274	LQ0	P200		MP9	(M)	
3355	INSEKTENBEKÄMPFUNGS-MITTEL, GASFÖRMIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2	2TF		2.3+ 2.1	274	LQ0	P200		MP9	(M)	
3356	SAUERSTOFFGENERATOR, CHEMISCH	5.1	O3	II	5.1	284	LQ0	P500		MP2		
3357	NITROGLYCERIN, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FLÜSSIG, N.A.G., mit höchstens 30 Masse-% Nitroglycerin	3	D	II	3	274 288	LQ4	P099		MP2		
3358	KÄLTEMASCHINEN mit entzündbarem, nicht giftigem verflüssigtem Gas	2	6F		2.1	291	LQ0	P003	PP32	MP9		
3359	BEGASTE EINHEIT	9	M11			302						
3360	Fasern, pflanzlichen Ursprungs, trocken	4.1	F1	UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR								
3361	CHLORSILANE, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC1	II	6.1+8	274	LQ0	P001 IBC01		MP15	T11	TP2 TP27
3362	CHLORSILANE, GIFTIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TFC	II	6.1+3+ 8	274	LQ0	P001 IBC01		MP15	T11	TP2 TP27
3363	Gefährliche Güter in Maschinen oder Gefährliche Güter in Geräten	9	M11	UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR [siehe auch Unterabschnitt 1.1.3.1 b)]								
3364	TRINITROPHENOL (PIKRINSÄURE), ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP24	MP2		
3365	TRINITROCHLORBENZEN (PIKRYLCHLORID), ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP24	MP2		
3366	TRINITROTOLUEN (TNT), ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP24	MP2		
3367	TRINITROBENZEN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP24	MP2		
3368	TRINITROBENZOESÄURE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP24	MP2		

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	63	3351	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (E)			CV13 CV28	S2 S9	63	3351	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3352	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3352	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3352	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
PxBN(M)		FL	2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20	23	3354	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
PxBH(M)	TU6	FL	1 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S7 S17	263	3355	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
			2 (E)			CV24			3356	SAUERSTOFFGENERATOR, CHEMISCH
			2 (B)				S2 S17		3357	NITROGLYCERIN, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FLÜSSIG, N.A.G., mit höchstens 30 Masse-% Nitroglycerin
			2 (B1D)			CV9	S2		3358	KÄLTEMASCHINEN mit entzündbarem, nicht giftigem verflüssigtem Gas
			(-)						3359	BEGASTE EINHEIT
UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR									3360	Fasern, pflanzlichen Ursprungs, trocken
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	68	3361	CHLORSILANE, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	FL	2 (D1E)			CV13 CV28	S2 S9 S19	638	3362	CHLORSILANE, GIFTIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR +O15[siehe auch Unterabschnitt 1.1.3.1 b)]									3363	Gefährliche Güter in Maschinen oder Gefährliche Güter in Geräten
			1 (B)				S17		3364	TRINITROPHENOL (PIKRINSÄURE), ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser
			1 (B)				S17		3365	TRINITROCHLORBENZEN (PIKRYLCHLORID), ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser
			1 (B)				S17		3366	TRINITROTOLUEN (TNT), ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser
			1 (B)				S17		3367	TRINITROBENZEN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser
			1 (B)				S17		3368	TRINITROBENZOESÄURE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3369	NATRIUMDINITROORTHO-CRESOLAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	DT	I	4.1+ 6.1		LQ0	P406	PP24	MP2		
3370	HARNSTOFFNITRAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP78	MP2		
3371	2-METHYLBUTANAL	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1
3373	BIOLOGISCHER STOFF, KATEGORIE B	6.2	I4		6.2	319	LQ0	P650			T1	TP1
3374	ACETYLEN, LÖSUNGSMITTELFREI	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9		
3375	AMMONIUMNITRAT-EMULSION oder AMMONIUMNITRAT-SUSPENSION oder AMMONIUMNITRAT-GEL, Zwischenprodukt für die Herstellung von Sprengstoffen, flüssig	5.1	O1	II	5.1	309	LQ0	P099 IBC99		MP2	T1	TP1 TP9 TP17 TP32
3375	AMMONIUMNITRAT-EMULSION oder AMMONIUMNITRAT-SUSPENSION oder AMMONIUMNITRAT-GEL, Zwischenprodukt für die Herstellung von Sprengstoffen, fest	5.1	O2	II	5.1	309	LQ0	P099 IBC99		MP2	T1	TP1 TP9 TP17 TP32
3376	4-NITROPHENYLHYDRAZIN, mit mindestens 30 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP26	MP2		
3377	NATRIUMPERBORAT-MONOHYDRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33
3378	NATRIUMCARBONAT-PEROXYHYDRAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3 BK1 BK2	TP33
3378	NATRIUMCARBONAT-PEROXYHYDRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33
3379	DESENSIBILISIERTER EXPLOSIVER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3	D	I	3	274 311	LQ0	P099		MP2		
3380	DESENSIBILISIERTER EXPLOSIVER FESTER STOFF, N.A.G.	4.1	D	I	4.1	274 311	LQ0	P099		MP2		
3381	BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 200 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 500 LC_{50}	6.1	T1 oder T4	I	6.1	274	LQ0	P601		MP8 MP17	T22	TP2 TP9
3382	BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 1000 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 10 LC_{50}	6.1	T1 oder T4	I	6.1	274	LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP9

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
			1 (B)			CV13 CV28	S17		3369	NATRIUMDINITROORTHO-CRESOLAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser
			1 (B)				S17		3370	HARNSTOFFNITRAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser
LGBF		FL	2 (D1E)				S2 S20	33	3371	2-METHYLBUTANAL
L4BH	TU15 TU37 TE19	AT	(-)				S3	606	3373	BIOLOGISCHER STOFF, KATEGORIE B
			2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2 S20		3374	ACETYLEN, LÖSUNGSMITTELFREI
LGAV(+)	TU3 TU12 TU39 TE10 TE23 TA1 TA3	AT	2 (E)			CV24	S9 S14	50	3375	AMMONIUMNITRAT-EMULSION oder AMMONIUMNITRAT-SUSPENSION oder AMMONIUMNITRAT-GEL, Zwischenprodukt für die Herstellung von Sprengstoffen, flüssig
SGAV(+)	TU3 TU12 TU39 TE10 TE23 TA1 TA3	AT	2 (E)			CV24	S9 S14	50	3375	AMMONIUMNITRAT-EMULSION oder AMMONIUMNITRAT-SUSPENSION oder AMMONIUMNITRAT-GEL, Zwischenprodukt für die Herstellung von Sprengstoffen, fest
			1 (B)	V1			S17		3376	4-NITROPHENYLHYDRAZIN, mit mindestens 30 Masse-% Wasser
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	3377	NATRIUMPERBORAT-MONOHYDRAT
SGAV	TU3	AT	2 (E)	V11	VV8	CV24		50	3378	NATRIUMCARBONAT-PEROXYHYDRAT
SGAV	TU3	AT	3 (E)		VV8	CV24		50	3378	NATRIUMCARBONAT-PEROXYHYDRAT
			1 (B)				S2 S20		3379	DESENSIBILISIERTER EXPLOSIVER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
			1 (B)				S17		3380	DESENSIBILISIERTER EXPLOSIVER FESTER STOFF, N.A.G.
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3381	BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 200 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 500 LC_{50}
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3382	BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 1000 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 10 LC_{50}

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3383	BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 200 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 500 LC_{50}	6.1	TF1	I	6.1+3	274	LQ0	P601		MP8 MP17	T22	TP2 TP9
3384	BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 1000 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 10 LC_{50}	6.1	TF1	I	6.1+3	274	LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP9
3385	BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 200 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 500 LC_{50}	6.1	TW1	I	6.1+ 4.3	274	LQ0	P601		MP8 MP17	T22	TP2 TP9
3386	BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 1000 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 10 LC_{50}	6.1	TW1	I	6.1+ 4.3	274	LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP9
3387	BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 200 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 500 LC_{50}	6.1	TO1	I	6.1+ 5.1	274	LQ0	P601		MP8 MP17	T22	TP2 TP9
3388	BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 1000 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 10 LC_{50}	6.1	TO1	I	6.1+ 5.1	274	LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP9
3389	BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 200 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 500 LC_{50}	6.1	TC1 oder TC3	I	6.1+8	274	LQ0	P601		MP8 MP17	T22	TP2 TP9

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	3383	BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 200 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 500 LC_{50}
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	FL	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S2 S9 S17	663	3384	BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 1000 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 10 LC_{50}
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	623	3385	BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 200 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 500 LC_{50}
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	623	3386	BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 1000 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 10 LC_{50}
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	665	3387	BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 200 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 500 LC_{50}
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	665	3388	BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 1000 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 10 LC_{50}
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	668	3389	BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 200 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 500 LC_{50}

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3390	BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 1000 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 10 LC_{50}	6.1	TC1 oder TC3	I	6.1+8	274	LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP9
3391	PYROPHORER METALLORGANISCHER FESTER STOFF	4.2	S5	I	4.2	274	LQ0	P404	PP86	MP2	T21	TP7 TP33
3392	PYROPHORER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF	4.2	S5	I	4.2	274	LQ0	P400	PP86	MP2	T21	TP2 TP7
3393	PYROPHORER METALLORGANISCHER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND	4.2	SW	I	4.2+ 4.3	274	LQ0	P404	PP86	MP2	T21	TP7 TP33
3394	PYROPHORER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND	4.2	SW	I	4.2+ 4.3	274	LQ0	P400 PR1	PP86	MP2	T21	TP2 TP7
3395	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FESTER STOFF	4.3	W2	I	4.3	274	LQ0	P403		MP2	T9	TP7 TP33
3395	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FESTER STOFF	4.3	W2	II	4.3	274	LQ11	P410 IBC04		MP14	T3	TP33
3395	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FESTER STOFF	4.3	W2	III	4.3	274	LQ12	P410 IBC06		MP14	T1	TP33
3396	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR	4.3	WF2	I	4.3+ 4.1	274	LQ0	P403		MP2	T9	TP7 TP33
3396	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR	4.3	WF2	II	4.3+ 4.1	274	LQ11	P410 IBC04		MP14	T3	TP33
3396	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR	4.3	WF2	III	4.3+ 4.1	274	LQ12	P410 IBC06		MP14	T1	TP33
3397	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG	4.3	WS	I	4.3+ 4.2	274	LQ0	P403		MP2	T9	TP7 TP33
3397	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG	4.3	WS	II	4.3+ 4.2	274	LQ11	P410 IBC04		MP14	T3	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (C1D)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	668	3390	BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 1000 ml/m^3 und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 10 LC_{50}
L21DH	TU4 TU14 TU22 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B1E)	V1			S20	333	3391	PYROPHORER METALLORGANISCHER FESTER STOFF
L21DH	TU4 TU14 TU22 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B1E)	V1			S20	333	3392	PYROPHORER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF
L21DH	TU4 TU14 TU22 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B1E)	V1			S20	X333	3393	PYROPHORER METALLORGANISCHER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND
L21DH	TU4 TU14 TU22 TC1 TE21 TM1	AT	0 (B1E)	V1			S20	X333	3394	PYROPHORER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND
S10AN L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X423	3395	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FESTER STOFF
SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	2 (D1E)	V1		CV23		423	3395	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FESTER STOFF
SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	3 (E)	V1		CV23		423	3395	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FESTER STOFF
S10AN L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	AT	0 (B1E)	V1		CV23	S20	X423	3396	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR
SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (D1E)	V1		CV23		423	3396	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR
SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (E)	V1		CV23		423	3396	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR
S10AN L10DH	TU14 TE21 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X423	3397	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG
SGAN L4DH		AT	2 (D1E)	V1		CV23		423	3397	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3397	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG	4.3	WS	III	4.3+ 4.2	274	LQ12	P410 IBC06		MP14	T1	TP33
3398	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF	4.3	W1	I	4.3	274	LQ0	P402		MP2	T13	TP2 TP7
3398	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF	4.3	W1	II	4.3	274	LQ10	P001 IBC01		MP15	T7	TP2 TP7
3398	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF	4.3	W1	III	4.3	274	LQ13	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP7
3399	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR	4.3	WF1	I	4.3+3	274	LQ0	P402		MP2	T13	TP2 TP7
3399	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR	4.3	WF1	II	4.3+3	274	LQ10	P001 IBC01		MP15	T7	TP2 TP7
3399	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR	4.3	WF1	III	4.3+3	274	LQ13	P001 IBC02 R001		MP15	T7	TP2 TP7
3400	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER METALLORGANISCHER FESTER STOFF	4.2	S5	II	4.2	274	LQ18	P410 IBC06		MP14	T3	TP33
3400	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER METALLORGANISCHER FESTER STOFF	4.2	S5	III	4.2	274	LQ11	P002 IBC08		MP14	T1	TP33
3401	ALKALIMETALLAMALGAM, FEST	4.3	W2	I	4.3	182 274	LQ0	P403		MP2	T9	TP7 TP33
3402	ERDALKALIMETALL-AMALGAM, FEST	4.3	W2	I	4.3	183 274 506	LQ0	P403		MP2	T9	TP7 TP33
3403	KALIUMMETALL-LEGIERUNGEN, FEST	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2	T9	TP7 TP33
3404	KALIUM-NATRIUM-LEGIERUNGEN, FEST	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2	T9	TP7 TP33
3405	BARIUMCHLORAT, LÖSUNG	5.1	OT1	II	5.1+ 6.1		LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1
3405	BARIUMCHLORAT, LÖSUNG	5.1	OT1	III	5.1+ 6.1		LQ13	P001 IBC02		MP2	T4	TP1
3406	BARIUMPERCHLORAT, LÖSUNG	5.1	OT1	II	5.1+ 6.1		LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1
3406	BARIUMPERCHLORAT, LÖSUNG	5.1	OT1	III	5.1+ 6.1		LQ13	P001 IBC02		MP2	T4	TP1
3407	CHLORAT UND MAGNESIUMCHLORID, MISCHUNG, LÖSUNG	5.1	O1	II	5.1		LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1
3407	CHLORAT UND MAGNESIUMCHLORID, MISCHUNG, LÖSUNG	5.1	O1	III	5.1		LQ13	P504 IBC02		MP2	T4	TP1
3408	BLEIPERCHLORAT, LÖSUNG	5.1	OT1	II	5.1+ 6.1		LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
SGAN L4DH		AT	3 (E)	V1		CV23		423	3397	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG
L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	AT	0 (B1E)	V1		CV23	S20	X323	3398	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF
L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (D1E)	V1		CV23		323	3398	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF
L4DH	TU14 TE21 TM2	AT	0 (E)	V1		CV23		323	3398	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF
L10DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	FL	0 (B1E)	V1		CV23	S2 S20	X323	3399	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR
L4DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	FL	0 (D1E)	V1		CV23	S2	323	3399	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR
L4DH	TU14 TE21 TM2	FL	0 (E)	V1		CV23	S2	323	3399	MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR
SGAN L4BN		AT	2 (D1E)	V1 V12				40	3400	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER METALLORGANISCHER FESTER STOFF
SGAN L4BN		AT	3 (E)	V1				40	3400	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER METALLORGANISCHER FESTER STOFF
L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X423	3401	ALKALIMETALLAMALGAM, FEST
L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X423	3402	ERDALKALIMETALL-AMALGAM, FEST
L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X423	3403	KALIUMMETALL-LEGIERUNGEN, FEST
L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	AT	1 (B1E)	V1		CV23	S20	X423	3404	KALIUM-NATRIUM-LEGIERUNGEN, FEST
L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24 CV28		56	3405	BARIUMCHLORAT, LÖSUNG
LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV28		56	3405	BARIUMCHLORAT, LÖSUNG
L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24 CV28		56	3406	BARIUMPERCHLORAT, LÖSUNG
LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV28		56	3406	BARIUMPERCHLORAT, LÖSUNG
L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24		50	3407	CHLORAT UND MAGNESIUMCHLORID, MISCHUNG, LÖSUNG
LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24		50	3407	CHLORAT UND MAGNESIUMCHLORID, MISCHUNG, LÖSUNG
L4BN	TU3	AT	2 (E)			CV24 CV28		56	3408	BLEIPERCHLORAT, LÖSUNG

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3408	BLEIPERCHLORAT, LÖSUNG	5.1	OT1	III	5.1+6.1		LQ13	P001 IBC02		MP2	T4	TP1
3409	CHLORNITROBENZENE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1	279	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
3410	4-CHLOR-o-TOLUIDIN-HYDROCHLORID, LÖSUNG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T4	TP1
3411	beta-NAPHTHYLAMIN, LÖSUNG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
3411	beta-NAPHTHYLAMIN, LÖSUNG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
3412	AMEISENSÄURE mit mindestens 10 Masse-%, aber höchstens 85 Masse-% Säure	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
3412	AMEISENSÄURE mit mindestens 5 Masse-%, aber weniger als 10 Masse-% Säure	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
3413	KALIUMCYANID, LÖSUNG	6.1	T4	I	6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2
3413	KALIUMCYANID, LÖSUNG	6.1	T4	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3413	KALIUMCYANID, LÖSUNG	6.1	T4	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28
3414	NATRIUMCYANID, LÖSUNG	6.1	T4	I	6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2
3414	NATRIUMCYANID, LÖSUNG	6.1	T4	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3414	NATRIUMCYANID, LÖSUNG	6.1	T4	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28
3415	NATRIUMFLUORID, LÖSUNG	6.1	T4	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
3416	CHLORACETOPHENON, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
3417	XYLYLBROMID, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3418	2,4-TOLUYLENDIAMIN, LÖSUNG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
3419	BORTRIFLUORID-ESSIGSÄURE-KOMPLEX, FEST	8	C4	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3420	BORTRIFLUORID-PROPIONSÄURE-KOMPLEX, FEST	8	C4	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3421	KALIUMHYDROGEN-DIFLUORID, LÖSUNG	8	CT1	II	8+6.1		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
3421	KALIUMHYDROGEN-DIFLUORID, LÖSUNG	8	CT1	III	8+6.1		LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T4	TP1
3422	KALIUMFLUORID, LÖSUNG	6.1	T4	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
3423	TETRAMETHYLAMMONIUM-HYDROXID, FEST	8	C8	II	8		LQ24	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3424	AMMONIUMDINITRO-o-CRESOLAT, LÖSUNG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
3424	AMMONIUMDINITRO-o-CRESOLAT, LÖSUNG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
3425	BROMESSIGSÄURE, FEST	8	C4	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
LGBV	TU3	AT	3 (E)			CV24 CV28		56	3408	BLEIPERCHLORAT, LÖSUNG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3409	CHLORNITROBENZENE, FLÜSSIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3410	4-CHLOR-o-TOLUIDIN-HYDROCHLORID, LÖSUNG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3411	beta-NAPHTHYLAMIN, LÖSUNG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3411	beta-NAPHTHYLAMIN, LÖSUNG
L4BN		AT	2 (E)					80	3412	AMEISENSÄURE mit mindestens 10 Masse-%, aber höchstens 85 Masse-% Säure
L4BN		AT	3 (E)					80	3412	AMEISENSÄURE mit mindestens 5 Masse-%, aber weniger als 10 Masse-% Säure
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3413	KALIUMCYANID, LÖSUNG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3413	KALIUMCYANID, LÖSUNG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3413	KALIUMCYANID, LÖSUNG
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3414	NATRIUMCYANID, LÖSUNG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3414	NATRIUMCYANID, LÖSUNG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3414	NATRIUMCYANID, LÖSUNG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3415	NATRIUMFLUORID, LÖSUNG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3416	CHLORACETOPHENON, FLÜSSIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3417	XYLYLBROMID, FEST
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3418	2,4-TOLUYLENDIAMIN, LÖSUNG
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	3419	BORTRIFLUORID-ESSIGSÄURE-KOMPLEX, FEST
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	3420	BORTRIFLUORID-PROPIONSÄURE-KOMPLEX, FEST
L4DH	TU14 TE21	AT	2 (E)			CV13 CV28		86	3421	KALIUMHYDROGEN-DIFLUORID, LÖSUNG
L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)			CV13 CV28		86	3421	KALIUMHYDROGEN-DIFLUORID, LÖSUNG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3422	KALIUMFLUORID, LÖSUNG
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	3423	TETRAMETHYLAMMONIUM-HYDROXID, FEST
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3424	AMMONIUMDINITRO-o-CRESOLAT, LÖSUNG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3424	AMMONIUMDINITRO-o-CRESOLAT, LÖSUNG
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				80	3425	BROMESSIGSÄURE, FEST

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3426	ACRYLAMID, LÖSUNG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
3427	CHLORBENZYLCHLORIDE, FEST	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3428	3-CHLOR-4-METHYLPHENYL-ISOCYANAT, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3429	CHLORTOLUIDINE, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
3430	XYLENOLE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
3431	NITROBENZOTRIFLUORIDE, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3432	POLYCHLORIERTE BIPHENYLE, FEST	9	M2	II	9	305	LQ25	P906 IBC08		MP10	T3	TP33
3434	NITROCRESOLE, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
3436	HEXAFLUORACETON-HYDRAT, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3437	CHLORCRESOLE, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3438	alpha-METHYLBENZYLALKOHOL, FEST	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3439	NITRILE, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	I	6.1	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
3439	NITRILE, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	II	6.1	274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3439	NITRILE, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	III	6.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3440	SELENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T4	I	6.1	274 563	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27
3440	SELENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T4	II	6.1	274 563	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27
3440	SELENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T4	III	6.1	274 563	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP1 TP28
3441	CHLORDINITROBENZENE, FEST	6.1	T2	II	6.1	279	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3442	DICHLORANILINE, FEST	6.1	T2	II	6.1	279	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3443	DINITROBENZENE, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3444	NICOTINHYDROCHLORID, FEST	6.1	T2	II	6.1	43	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3445	NICOTINSULFAT, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3446	NITROTOLUENE, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3447	NITROXYLENE, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3448	STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FEST, N.A.G.	6.1	T2	I	6.1	274	LQ0	P002		MP18	T6	TP9 TP33
3448	STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FEST, N.A.G.	6.1	T2	II	6.1	274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3426	ACRYLAMID, LÖSUNG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	3427	CHLORBENZYLCHLORIDE, FEST
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3428	3-CHLOR-4-METHYLPHENYL-ISOCYANAT, FEST
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3429	CHLORTOLUIDINE, FLÜSSIG
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3430	XYLENOLE, FLÜSSIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3431	NITROBENZOTRIFLUORIDE, FEST
S4AH L4BH	TU15	AT	0 (D1E)		VV15	CV1 CV13 CV28	S19	90	3432	POLYCHLORIERTE BIPHENYLE, FEST
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3434	NITROCRESOLE, FLÜSSIG
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3436	HEXAFLUORACETON-HYDRAT, FEST
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3437	CHLORCRESOLE, FEST
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	3438	alpha-METHYLBENZYLALKOHOL, FEST
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3439	NITRILE, FEST, GIFTIG, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3439	NITRILE, FEST, GIFTIG, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	3439	NITRILE, FEST, GIFTIG, N.A.G.
L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3440	SELENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3440	SELENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.
L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9	60	3440	SELENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3441	CHLORDINITROBENZENE, FEST
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3442	DICHLORANILINE, FEST
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3443	DINITROBENZENE, FEST
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)			CV13 CV28	S9 S19	60	3444	NICOTINHYDROCHLORID, FEST
SGAH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3445	NICOTINSULFAT, FEST
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3446	NITROTOLUENE, FEST
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3447	NITROXYLENE, FEST
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3448	STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FEST, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3448	STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FEST, N.A.G.

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3449	BROMBENZYLCYANIDE, FEST	6.1	T2	I	6.1	138	LQ0	P002		MP18	T6	TP33
3450	DIPHENYLCHLORARSIN, FEST	6.1	T3	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33
3451	TOLUIDINE, FEST	6.1	T2	II	6.1	279	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3452	XYLIDINE, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3453	PHOSPHORSÄURE, FEST	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3454	DINITROTOLUENE, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3455	CRESOLE, FEST	6.1	TC2	II	6.1+8		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3456	NITROSYLSCHWEFEL-SÄURE, FEST	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3457	CHLORNITROTOLUENE, FEST	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3458	NITROANISOLE, FEST	6.1	T2	III	6.1	279	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3459	NITROBROMBENZENE, FEST	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3460	N-ETHYL-N-BENZYLTOLUIDINE, FEST	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3462	TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FEST, N.A.G.	6.1	T2	I	6.1	210 274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
3462	TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FEST, N.A.G.	6.1	T2	II	6.1	210 274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3462	TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FEST, N.A.G.	6.1	T2	III	6.1	210 274	LQ9	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33
3463	PROPIONSÄURE mit mindestens 90 Masse-% Säure	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
3464	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	I	6.1	43 274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
3464	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	II	6.1	43 274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3464	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	III	6.1	43 274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3465	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T3	I	6.1	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
3465	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T3	II	6.1	274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3465	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T3	III	6.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3466	METALLCARBONYLE, FEST, N.A.G.	6.1	T3	I	6.1	274 562	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (E)			CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3449	BROMBENZYLCYANIDE, FEST
S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3450	DIPHENYLCHLORARSIN, FEST
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3451	TOLUIDINE, FEST
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3452	XYLIDINE, FEST
SGAV L4BN		AT	3 (E)		VV9			80	3453	PHOSPHORSÄURE, FEST
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3454	DINITROTOLUENE, FEST
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	68	3455	CRESOLE, FEST
SGAN L4BN		AT	2 (E)	V11				X80	3456	NITROSYLSCHWEFEL-SÄURE, FEST
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	3457	CHLORNITROTOLUENE, FEST
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	3458	NITROANISOLE, FEST
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	3459	NITROBROMBENZENE, FEST
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	3460	N-ETHYL-N-BENZYLTOLUIDINE, FEST
S10AH L10CH	TU15 TE19	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3462	TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FEST, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3462	TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FEST, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	3462	TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FEST, N.A.G.
L4BN		FL	2 (E)				S2	83	3463	PROPIONSÄURE mit mindestens 90 Masse-% Säure
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3464	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, FEST, GIFTIG, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3464	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, FEST, GIFTIG, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	3464	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, FEST, GIFTIG, N.A.G.
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3465	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, FEST, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3465	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, FEST, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	3465	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, FEST, N.A.G.
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3466	METALLCARBONYLE, FEST, N.A.G.

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)
3466	METALLCARBONYLE, FEST, N.A.G.	6.1	T3	II	6.1	274 562	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3466	METALLCARBONYLE, FEST, N.A.G.	6.1	T3	III	6.1	274 562	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3467	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T3	I	6.1	274 562	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33
3467	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T3	II	6.1	274 562	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33
3467	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T3	III	6.1	274 562	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33
3468	WASSERSTOFF IN EINEM METALLHYDRID-SPEICHERSYSTEM	2	1F		2.1	321	LQ0	P099		MP9		
3469	FARBE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)	3	FC	I	3+8	163	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2 TP27
3469	FARBE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)	3	FC	II	3+8	163	LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP2 TP8 TP28
3469	FARBE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)	3	FC	III	3+8	163	LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1 TP29
3470	FARBE, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)	8	CF1	II	8+3	163	LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP8 TP28
3471	HYDROGENDIFLUORIDE, LÖSUNG, N.A.G.	8	CT1	II	8+6.1		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2
3471	HYDROGENDIFLUORIDE, LÖSUNG, N.A.G.	8	CT1	III	8+6.1		LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T4	TP1
3472	CROTONSÄURE, FLÜSSIG	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1
3473	BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN mit entzündbaren flüssigen Stoffen	3	F1		3	328	LQ13	P003	PP88			

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3		3.1.2
(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(1)	(2)
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3466	METALLCARBONYLE, FEST, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	3466	METALLCARBONYLE, FEST, N.A.G.
S10AH L10CH	TU14 TU15 TE19 TE21	AT	1 (E)	V10 V12		CV1 CV13 CV28	S9 S17	66	3467	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FEST, GIFTIG, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)	V11		CV13 CV28	S9 S19	60	3467	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FEST, GIFTIG, N.A.G.
SGAH L4BH	TU15 TE19	AT	2 (E)		VV9	CV13 CV28	S9	60	3467	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FEST, GIFTIG, N.A.G.
			2 (B1D)			CV9 CV10 CV36	S2		3468	WASSERSTOFF IN EINEM METALLHYDRID-SPEICHERSYSTEM
L10CH	TU14 TE21	FL	1 (C1E)				S2 S20	338	3469	FARBE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)
L4BH		FL	2 (D1E)				S2 S20	338	3469	FARBE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)
L4BN		FL	3 (E)				S2	38	3469	FARBE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)
L4BN		FL	2 (E)				S2	83	3470	FARBE, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder FARBZUBEHÖRSTOFFE, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)
L4DH	TU14 TE21	AT	2 (E)			CV13 CV28		86	3471	HYDROGENDIFLUORIDE, LÖSUNG, N.A.G.
L4DH	TU14 TE21	AT	3 (E)			CV13 CV28		86	3471	HYDROGENDIFLUORIDE, LÖSUNG, N.A.G.
L4BN		AT	3 (E)					80	3472	CROTONSÄURE, FLÜSSIG
			3 (E)				S2		3473	BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN mit entzündbaren flüssigen Stoffen

(unbedruckt)

Kapitel 3.3

Für bestimmte Stoffe oder Gegenstände geltende Sondervorschriften

3.3.1 Die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 6 bei Stoffen oder Gegenständen angegebenen Nummern entsprechen den in diesem Kapitel erläuterten Sondervorschriften, die für diese Stoffe oder Gegenstände gelten.

16 Muster von neuen oder bereits bestehenden explosiven Stoffen oder Gegenständen mit Explosivstoff, die unter anderem zu Versuchs-, Zuordnungs-, Forschungs- und Entwicklungszwecken, zu Qualitätskontrollzwecken oder als Handelsmuster befördert werden, dürfen nach den Vorschriften der zuständigen Behörde befördert werden (siehe Absatz 2.2.1.1.3). Die Masse nicht angefeuchteter oder nicht desensibilisierter explosiver Muster ist entsprechend den Vorschriften der zuständigen Behörde auf 10 kg in kleinen Versandstücken begrenzt. Die Masse angefeuchteter oder desensibilisierter Muster ist auf 25 kg begrenzt.

23 Dieser Stoff weist eine Gefahr der Entzündbarkeit auf, die aber nur unter extremen Brandbedingungen in einem abgeschlossenen Raum zutage tritt.

32 In anderer Form unterliegt dieser Stoff nicht den Vorschriften des ADR.

37 Dieser Stoff unterliegt nicht den Vorschriften des ADR, wenn er überzogen ist.

38 Dieser Stoff unterliegt nicht den Vorschriften des ADR, wenn er höchstens 0,1 Masse-% Calciumcarbid enthält.

39 Dieser Stoff unterliegt nicht den Vorschriften des ADR, wenn er weniger als 30 Masse-% oder mindestens 90 Masse-% Silicium enthält.

43 Werden diese Stoffe als Mittel zur Schädlingsbekämpfung (Pestizide) zur Beförderung aufgegeben, müssen sie unter der entsprechenden Pestizid-Eintragung und in Übereinstimmung mit den entsprechenden für Pestizide geltenden Vorschriften befördert werden (siehe Absätze 2.2.61.1.10 bis 2.2.61.1.11).

45 Antimonsulfide und -oxide mit einem Arsengehalt von höchstens 0,5 %, bezogen auf die Gesamtmasse, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

47 Ferricyanide und Ferrocyanide unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

48 Enthält dieser Stoff mehr als 20 % Cyanwasserstoff, ist der Stoff nicht zur Beförderung zugelassen.

59 Diese Stoffe unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, wenn sie höchstens 50 % Magnesium enthalten.

60 Beträgt die Konzentration mehr als 72 %, ist der Stoff nicht zur Beförderung zugelassen.

61 Die technische Benennung, durch die die offizielle Bezeichnung für die Beförderung ergänzt wird, ist die allgemein gebräuchliche, von der ISO zugelassene Benennung (siehe ISO-Norm 1750:1981 «Schädlingsbekämpfungsmittel und andere Agrarchemikalien – Gruppennamen» in der jeweils geltenden Fassung), eine andere Benennung gemäß «The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification» oder die Benennung des aktiven Bestandteils (siehe auch Absätze 3.1.2.8.1 und 3.1.2.8.1.1).

62 Dieser Stoff unterliegt nicht den Vorschriften des ADR, wenn er höchstens 4 % Natriumhydroxid enthält.

65 Wasserstoffperoxid, wässerige Lösung mit weniger als 8 % Wasserstoffperoxid, unterliegt nicht den Vorschriften des ADR.

103 Ammoniumnitrit und Gemische von einem anorganischen Nitrit mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.

105 Nitrocellulose, die der Beschreibung der UN-Nummer 2556 oder 2557 entspricht, darf der Klasse 4.1 zugeordnet werden.

113 Die Beförderung chemisch instabiler Gemische ist nicht zugelassen.

119 Kältemaschinen umfassen Maschinen oder andere Geräte, die speziell dafür ausgelegt sind, Lebensmittel oder andere Produkte in einem Innenabteil auf geringer Temperatur zu halten, sowie Klimaanlagen. Kältemaschinen und Bauteile von Kältemaschinen, die weniger als 12 kg Gas der Klasse 2 Buchstabe A oder O gemäß Absatz 2.2.2.1.3 oder weniger als 12 Liter Ammoniaklösung (UN-Nummer 2672) enthalten, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

122 Die Nebengefahren und, soweit erforderlich, die Kontroll- und die Notfalltemperatur sowie die UN-Nummer (Gattungseintragung) für jede bereits zugeordnete Zubereitung organischer Peroxide sind in Unterabschnitt 2.2.52.4 angegeben.

127 Ein anderer inerter Stoff oder ein anderes inertes Stoffgemisch darf verwendet werden, vorausgesetzt, dieser inerte Stoff hat gleiche Phlegmatisierungseigenschaften.

131 Der phlegmatisierte Stoff muss deutlich unempfindlicher sein als das trockene PETN.

135 Natriumdihydratsalz von Dichlorisocyanursäure unterliegt nicht den Vorschriften des ADR.

138 p-Brombenzylcyanid unterliegt nicht den Vorschriften des ADR.

141 Stoffe, die einer ausreichenden Wärmebehandlung unterzogen wurden, so dass sie während der Beförderung keine Gefahr darstellen, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

142 Sojabohnenmehl, das mit Lösungsmittel extrahiert wurde, höchstens 1,5 % Öl und 11 % Feuchtigkeit und praktisch kein entzündbares Lösungsmittel enthält, unterliegt nicht den Vorschriften des ADR.

144 Wässerige Lösungen mit höchstens 24 Vol.-% Alkohol unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

145 Alkoholische Getränke der Verpackungsgruppe III unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, wenn sie in Behältern mit einem Fassungsraum von höchstens 250 Litern befördert werden.

152 Die Zuordnung dieses Stoffes hängt von der Partikelgröße und der Verpackung ab, Grenzwerte wurden bisher nicht experimentell bestimmt. Die entsprechende Zuordnung muss nach den Vorschriften des Abschnittes 2.2.1 erfolgen.

153 Diese Eintragung gilt nur, wenn auf der Grundlage von Prüfungen nachgewiesen wird, dass die Stoffe in Berührung mit Wasser weder brennbar sind noch eine Tendenz zur Selbstentzündung zeigen und das entwickelte Gasgemisch nicht entzündbar ist.

162 (gestrichen)

163 Ein in Kapitel 3.2 Tabelle A namentlich genannter Stoff darf nicht unter dieser Eintragung befördert werden. Stoffe, die unter dieser Eintragung befördert werden, dürfen höchstens 20 % Nitrocellulose enthalten, vorausgesetzt, die Nitrocellulose enthält höchstens 12,6 % Stickstoff (in der Trockenmasse).

168 Asbest, der so in ein natürliches oder künstliches Bindemittel (wie Zement, Kunststoff, Asphalt, Harze oder Mineralien) eingebettet oder daran befestigt ist, dass es während der Beförderung nicht zum Freiwerden gefährlicher Mengen lungengängiger Asbestfasern kommen kann, unterliegt nicht den Vorschriften des ADR. Fertigprodukte, die Asbest enthalten und dieser Vorschrift nicht entsprechen, unterliegen den Vorschriften des ADR nicht, wenn sie so verpackt sind, dass es während der Beförderung nicht zum Freiwerden gefährlicher Mengen lungengängiger Asbestfasern kommen kann.

169 Phthalsäureanhydrid in festem Zustand und Tetrahydrophthalsäureanhydride mit höchstens 0,05 % Maleinsäureanhydrid unterliegen nicht den Vorschriften des ADR. Phthalsäureanhydrid mit höchstens 0,05 % Maleinsäureanhydrid, das in geschmolzenem Zustand über seinen Flammpunkt erwärmt zur Beförderung aufgegeben oder befördert wird, ist der UN-Nummer 3256 zuzuordnen.

172 Für radioaktive Stoffe mit einer Nebengefahr gilt:

a) die Versandstücke sind mit den Gefahrzetteln zu bezetteln, die den einzelnen, von den Stoffen ausgehenden Nebengefahren entsprechen; entsprechende Großzettel (Placards) sind in Übereinstimmung mit den anwendbaren Vorschriften des Abschnitts 5.3.1 an den Fahrzeugen oder Containern anzubringen;

b) die Stoffe sind den Verpackungsgruppen I, II oder III zuzuordnen, gegebenenfalls unter Anwendung der in Teil 2 vorgesehenen und der Art der überwiegenden Nebengefahr entsprechenden Gruppierungskriterien.

Die in Absatz 5.4.1.2.5.1 b) vorgeschriebene Beschreibung muss eine Beschreibung dieser Nebengefahren (z.B. «NEBENGEFAHR: 3, 6.1»), den Namen der Bestandteile, die am überwiegendsten für diese Nebengefahr(en) verantwortlich sind, und die Verpackungsgruppe umfassen.

177 Bariumsulfat unterliegt nicht den Vorschriften des ADR.

178 Diese Bezeichnung darf nur mit Zustimmung der zuständigen Behörde des Ursprungslandes verwendet werden (siehe Absatz 2.2.1.1.3) und nur dann, wenn keine andere geeignete Bezeichnung in Kapitel 3.2 Tabelle A enthalten ist.

181 Versandstücke mit diesem Stoff sind außerdem mit einem Gefahrzettel nach Muster 1 (siehe Absatz 5.2.2.2.2) zu versehen, es sei denn, die zuständige Behörde des Ursprungslandes hat zugelassen, dass auf diesen Zettel beim geprüften Verpackungstyp verzichtet werden kann, weil Prüfungsergebnisse gezeigt haben, dass der Stoff in einer solchen Verpackung kein explosives Verhalten aufweist (siehe Absatz 5.2.2.1.9).

182 Die Gruppe der Alkalimetalle umfasst die Elemente Lithium, Natrium, Kalium, Rubidium und Caesium.

183 Die Gruppe der Erdalkalimetalle umfasst die Elemente Magnesium, Calcium, Strontium und Barium.

186 Bei der Bestimmung des Ammoniumnitratgehaltes müssen alle Nitrat-Ionen, für die im Gemisch eine äquivalente Menge von Ammonium-Ionen vorhanden ist, als Ammoniumnitrat gerechnet werden.

188 Die zur Beförderung aufgegebenen Lithiumzellen und -batterien unterliegen nicht den übrigen Vorschriften des ADR, wenn folgende Vorschriften erfüllt sind:

a) eine Zelle mit Lithiummetall oder Lithiumlegierung enthält höchstens 1 g Lithium und eine Zelle mit Lithiumionen enthält höchstens eine Äquivalentmenge von 1,5 g Lithium;

b) eine Batterie mit Lithiummetall oder Lithiumlegierung enthält höchstens eine Gesamtmenge von 2 g Lithium und eine Batterie mit Lithiumionen enthält höchstens eine Gesamtäquivalentmenge von 8 g Lithium;

c) jede Zelle oder Batterie entspricht einem Typ, für den nachgewiesen wurde, dass er die Anforderungen aller Prüfungen des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 38.3 erfüllt;

d) die Zellen und Batterien sind so voneinander getrennt, dass Kurzschlüsse verhindert werden, und sind, sofern sie nicht in Ausrüstungen eingebaut sind, in starken Verpackungen verpackt; und

e) jedes Versandstück, das mehr als 24 Lithiumzellen oder 12 Lithiumbatterien enthält, muss, sofern die Zellen oder Batterien nicht in Ausrüstungen eingebaut sind, zusätzlich folgenden Vorschriften entsprechen:

   (i) Jedes Versandstück ist mit einer Kennzeichnung zu versehen, die angibt, dass das Versandstück Lithiumbatterien enthält und dass bei Beschädigung des Versandstücks besondere Verfahren anzuwenden sind.

   (ii) Jede Sendung muss von einem Dokument begleitet werden, in dem angegeben ist, dass die Versandstücke Lithiumbatterien enthalten und dass bei Beschädigung eines Versandstücks besondere Verfahren anzuwenden sind.

   (iii) Jedes Versandstück muss in der Lage sein, einer Fallprüfung aus 1,2 m Höhe, unabhängig von seiner Ausrichtung, ohne Beschädigung der darin enthaltenen Zellen oder Batterien, ohne Verschiebung des Inhalts, die zu einer Berührung der Batterien (oder der Zellen) führt, und ohne Freisetzen des Inhalts standzuhalten.

   (iv) Die Bruttomasse der Versandstücke darf 30 kg nicht überschreiten, es sei denn, die Versandstücke enthalten mit Ausrüstung verpackte Lithiumbatterien.

In den oben aufgeführten Vorschriften und im gesamten ADR versteht man unter «Lithiummenge» die Masse des Lithiums in der Anode einer Zelle mit Lithiummetall oder Lithiumlegierung, mit Ausnahme der Zellen mit Lithiumionen, für die die «Lithiumäquivalentmenge» in Gramm das 0,3fache der Nennleistung in Ampère-Stunden ist.

190 Druckgaspackungen sind mit einem Schutz gegen unbeabsichtigtes Entleeren zu versehen. Druckgaspackungen mit einem Fassungsraum von höchstens 50 ml, die nur nicht giftige Stoffe enthalten, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

191 Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen), mit einem Fassungsraum von höchstens 50 ml, die nur nicht giftige Stoffe enthalten, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

194 Die Kontroll- und die Notfalltemperatur, soweit erforderlich, und die UN-Nummer (Gattungseintragung) für jeden bereits zugeordneten selbstzersetzlichen Stoff sind in Unterabschnitt 2.2.41.4 angegeben.

196 Zubereitungen, die bei Laborversuchen weder im kavitierten Zustand detonieren noch deflagrieren, die bei Erhitzung unter Einschluss nicht reagieren und die keine Explosionskraft zeigen, dürfen unter dieser Eintragung befördert werden. Die Zubereitung muss auch thermisch stabil sein [d.h. die Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung (SADT) für ein Versandstück von 50 kg beträgt mindestens 60 °C]. Zubereitungen, die diesen Kriterien nicht entsprechen, sind unter den Vorschriften der Klasse 5.2 zu befördern (siehe Absatz 2.2.52.4).

198 Nitrocellulose, Lösungen mit höchstens 20 % Nitrocellulose, dürfen als Farbe bzw. Druckfarbe befördert werden (siehe UN-Nummern 1210, 1263 und 3066).

199 Bleiverbindungen, die, wenn sie im Verhältnis von 1:1000 mit 0,07 M-Salzsäure gemischt und während einer Stunde bei einer Temperatur von 23 °C ± 2 °C umgerührt werden, eine Löslichkeit von höchstens 5 % aufweisen, gelten als nicht löslich. Siehe ISO-Norm 3711:1990 «Bleichromat-Pigmente und Bleichromat/molybdat-Pigmente – Anforderungen und Prüfung».

201 Feuerzeuge und Nachfüllpatronen für Feuerzeuge müssen den Vorschriften des Staates entsprechen, in dem sie befüllt wurden. Sie müssen mit einem Schutz gegen unbeabsichtigtes Entleeren ausgerüstet sein. Die flüssige Phase des Gases darf 85 % des Fassungsraums des Gefäßes bei 15 °C nicht überschreiten. Die Gefäße einschließlich der Verschlusseinrichtungen müssen einem Innendruck standhalten können, der dem doppelten Druck des verflüssigten Kohlenwasserstoffgases bei einer Temperatur von 55 °C entspricht. Die Ventilmechanismen und Zündeinrichtungen müssen dicht verschlossen, mit einem Klebeband umschlossen oder durch ein anderes Mittel gesichert oder aber so ausgelegt sein, dass eine Betätigung oder ein Freiwerden des Inhalts während der Beförderung verhindert wird. Feuerzeuge dürfen nicht mehr als 10 g verflüssigtes Kohlenwasserstoffgas enthalten. Nachfüllpatronen für Feuerzeuge dürfen nicht mehr als 65 g verflüssigtes Kohlenwasserstoffgas enthalten.

203 Diese Eintragung darf nicht für UN 2315 Polychlorierte Biphenyle, flüssig, und UN 3432 Polychlorierte Biphenyle, fest, verwendet werden.

204 (gestrichen)

205 Diese Eintragung darf nicht für UN 3155 PENTACHLORPHENOL verwendet werden.

207 Polymere in Granulatform und Pressmischungen können aus Polystyrol, Polymethylmethacrylat oder einem anderen Polymer sein.

208 Die handelsübliche Form von calciumnitrathaltigem Düngemittel, bestehend hauptsächlich aus einem Doppelsalz (Calciumnitrat und Ammoniumnitrat), das höchstens 10 % Ammoniumnitrat und mindestens 12 % Kristallwasser enthält, unterliegt nicht den Vorschriften des ADR.

210 Toxine aus Pflanzen, Tieren oder Bakterien, die ansteckungsgefährliche Stoffe enthalten, oder Toxine, die in ansteckungsgefährlichen Stoffen enthalten sind, sind Stoffe der Klasse 6.2.

215 Diese Eintragung gilt nur für den technisch reinen Stoff oder für Zubereitungen mit diesem Stoff, die eine SADT über 75 °C haben; sie gilt deshalb nicht für Zubereitungen, die selbstzersetzliche Stoffe sind (selbstzersetzliche Stoffe siehe Unterabschnitt 2.2.41.4).

Homogene Gemische mit höchstens 35 Masse-% Azodicarbonamid und mindestens 65 % eines inerten Stoffes unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, sofern nicht die Kriterien einer anderen Klasse erfüllt werden.

216 Gemische fester Stoffe, die den Vorschriften des ADR nicht unterliegen, mit entzündbaren flüssigen Stoffen dürfen unter dieser Eintragung befördert werden, ohne dass zuvor die Klassifizierungskriterien der Klasse 4.1 angewendet werden, vorausgesetzt, zum Zeitpunkt des Verladens des Stoffes oder des Verschließens der Verpackung, des Fahrzeugs oder des Containers ist keine freie Flüssigkeit sichtbar. Dicht verschlossene Päckchen und Gegenstände, die weniger als 10 ml eines in einem festen Stoff absorbierten entzündbaren flüssigen Stoffes der Verpackungsgruppe II oder III enthalten, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, vorausgesetzt, das Päckchen oder der Gegenstand enthält keine freie Flüssigkeit.

217 Gemische fester Stoffe, die den Vorschriften des ADR nicht unterliegen, mit giftigen flüssigen Stoffen dürfen unter dieser Eintragung befördert werden, ohne dass zuvor die Klassifizierungskriterien der Klasse 6.1 angewendet werden, vorausgesetzt, zum Zeitpunkt des Verladens des Stoffes oder des Verschließens der Verpackung, des Fahrzeugs oder des Containers ist keine freie Flüssigkeit sichtbar. Diese Eintragung darf nicht für feste Stoffe verwendet werden, die einen flüssigen Stoff der Verpackungsgruppe I enthalten.

218 Gemische fester Stoffe, die den Vorschriften des ADR nicht unterliegen, mit ätzenden flüssigen Stoffen dürfen unter dieser Eintragung befördert werden, ohne dass zuvor die Klassifizierungskriterien der Klasse 8 angewendet werden, vorausgesetzt, zum Zeitpunkt des Verladens des Stoffes oder des Verschließens der Verpackung, des Fahrzeugs oder des Containers ist keine freie Flüssigkeit sichtbar.

219 Genetisch veränderte Mikroorganismen und genetisch veränderte Organismen, die der Begriffsbestimmung für ansteckungsgefährliche Stoffe und den Kriterien für eine Aufnahme in die Klasse 6.2 gemäß Abschnitt 2.2.62 entsprechen, sind je nach Fall unter der UN-Nummer 2814, 2900 oder 3373 zu befördern.

220 Unmittelbar nach der offiziellen Benennung für die Beförderung ist nur die technische Benennung des entzündbaren flüssigen Bestandteils dieser Lösung oder dieses Gemisches in Klammern anzugeben.

221 Stoffe, die unter diese Eintragung fallen, dürfen nicht der Verpackungsgruppe I angehören.

224 Der Stoff muss unter normalen Beförderungsbedingungen flüssig bleiben, es sei denn, durch Versuche kann nachgewiesen werden, dass die Empfindlichkeit in gefrorenem Zustand nicht größer ist als in flüssigem Zustand. Bei Temperaturen über –15 °C darf er nicht gefrieren.

225 Feuerlöscher, die unter diese Eintragung fallen, dürfen zur Sicherstellung ihrer Funktion mit Kartuschen ausgerüstet sein (Kartuschen für den mechanischen Antrieb des Klassifizierungscodes 1.4C oder 1.4S), ohne dass dadurch die Zuordnung zur Klasse 2 Gruppe A oder O gemäß Absatz 2.2.2.1.3 verändert wird, vorausgesetzt, die Gesamtmenge deflagrierender Explosivstoffe (Treibstoffe) beträgt höchstens 3,2 g je Feuerlöscher.

226 Zubereitungen dieses Stoffes, die mindestens 30 % nicht flüchtige, nicht entzündbare Phlegmatisierungsmittel enthalten, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

227 Der Harnstoffnitratgehalt darf bei Phlegmatisierung mit Wasser und anorganischen inerten Stoffen 75 Masse-% nicht überschreiten, und das Gemisch darf durch den Test der Prüfreihe 1 Typ a) des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil I nicht zur Explosion gebracht werden können.

228 Gemische, die nicht den Kriterien für entzündbare Gase entsprechen (siehe Absatz 2.2.2.1.5), sind unter der UN-Nummer 3163 zu befördern.

230 Diese Eintragung gilt für Zellen und Batterien, die Lithium in irgendeiner Form enthalten, einschließlich Lithiumpolymer- und Lithiumionenzellen und -batterien.

Lithiumzellen und -batterien dürfen unter dieser Eintragung befördert werden, wenn sie folgenden Vorschriften entsprechen:

a) jede Zelle oder Batterie entspricht einem Typ, für den nachgewiesen wurde, dass er die Anforderungen aller Prüfungen des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 38.3 erfüllt;

b) alle Zellen und Batterien müssen mit einer Schutzeinrichtung gegen inneren Überdruck versehen oder so ausgelegt sein, dass ein Gewaltbruch unter normalen Beförderungsbedingungen verhindert wird;

c) alle Zellen und Batterien müssen mit einer wirksamen Vorrichtung zur Verhinderung äußerer Kurzschlüsse ausgerüstet sein;

d) alle Batterien mit mehreren Zellen oder mit Zellen in Parallelschaltung sind mit wirksamen Einrichtungen auszurüsten, die einen gefährlichen Rückstrom verhindern (z.B. Dioden, Sicherungen usw.).

235 Diese Eintragung gilt für Gegenstände, die explosive Stoffe der Klasse 1 enthalten und die auch gefährliche Güter anderer Klassen enthalten können. Diese Gegenstände werden in Fahrzeugen als Airbag-Gasgeneratoren, Airbag-Module oder Gurtstraffer zum Schutz von Personen verwendet.

236 Polyesterharz-Mehrkomponentensysteme bestehen aus zwei Komponenten: einem Grundprodukt (Klasse 3, Verpackungsgruppe II oder III) und einem Aktivierungsmittel (organisches Peroxid). Das organische Peroxid muss vom Typ D, E oder F sein und darf keine Temperaturkontrolle erfordern. Die Verpackungsgruppe nach den auf das Grundprodukt angewendeten Kriterien der Klasse 3 muss II oder III sein. Die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 7 angegebene Mengenbegrenzung bezieht sich auf das Grundprodukt.

237 Die Membranfilter einschließlich der Papiertrennblätter und der Überzugs- und Verstärkungswerkstoffe usw., die während der Beförderung vorhanden sind, dürfen nach einer der im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil 1 Prüfreihe 1 a) beschriebenen Prüfungen nicht dazu neigen, eine Explosion zu übertragen.

Darüber hinaus kann die zuständige Behörde auf der Grundlage der Ergebnisse von geeigneten Prüfungen der Abbrandgeschwindigkeit unter Berücksichtigung der Standardprüfungen im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 33.2.1 festlegen, dass Membranfilter aus Nitrocellulose in der Form, in der sie befördert werden sollen, nicht den für entzündbare feste Stoffe der Klasse 4.1 geltenden Vorschriften unterliegen.

238 a) Batterien gelten als auslaufsicher, wenn sie ohne Flüssigkeitsverlust die unten angegebene Vibrations- und Druckprüfung überstehen.

Vibrationsprüfung: Die Batterie wird auf der Prüfplatte eines Vibrationsgeräts festgeklemmt und einer einfachen sinusförmigen Bewegung mit einer Amplitude von 0,8 mm (1,6 mm Gesamtausschlag) ausgesetzt. Die Frequenz wird in Stufen von 1 Hz/min zwischen 10 Hz und 55 Hz verändert. Die gesamte Bandbreite der Frequenzen wird in beiden Richtungen in 95 ± 5 Minuten für jede Befestigungslage (Vibrationsrichtung) der Batterie durchlaufen. Die Batterie wird in drei zueinander senkrechten Positionen (einschließlich einer Position, bei der sich die Füll- und Entlüftungsöffnungen, soweit vorhanden, in umgekehrter Lage befinden) in Zeitabschnitten gleicher Dauer geprüft.

Druckprüfung: Im Anschluss an die Vibrationsprüfung wird die Batterie bei 24 °C ± 4 °C sechs Stunden lang einem Druckunterschied von mindestens 88 kPa ausgesetzt. Die Batterie wird in drei zueinander senkrechten Positionen (einschließlich einer Position, bei der sich die Füll- und Entlüftungsöffnungen, soweit vorhanden, in umgekehrter Lage befinden) jeweils mindestens sechs Stunden lang geprüft.

b) Auslaufsichere Batterien unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, wenn bei einer Temperatur von

55 °C im Falle eines Gehäusebruchs oder eines Risses im Gehäuse der Elektrolyt nicht austritt, keine freie Flüssigkeit vorhanden ist, die austreten kann, und die Pole der Batterien in versandfertiger Verpackung gegen Kurzschluss geschützt sind.

239 Die Batterien oder Zellen dürfen mit Ausnahme von Natrium, Schwefel und/oder Polysulfiden keine gefährlichen Stoffe enthalten. Die Batterien oder Zellen dürfen bei einer Temperatur, bei der sich das in ihnen enthaltene elementare Natrium verflüssigen kann, nur mit Zustimmung der zuständigen Behörde des Ursprungslandes und unter den von dieser festgelegten Bedingungen zur Beförderung aufgegeben werden. Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR, müssen die Zustimmung und die Beförderungsvorschriften von der zuständigen Behörde der ersten von der Sendung berührten Vertragspartei des ADR anerkannt werden.

Die Zellen müssen aus dicht verschlossenen Metallgehäusen bestehen, die die gefährlichen Stoffe vollständig umschließen und die so gebaut und verschlossen sind, dass ein Freisetzen dieser Stoffe unter normalen Beförderungsbedingungen verhindert wird.

Die Batterien müssen aus Zellen bestehen, die in einem Metallgehäuse vollständig eingeschlossen und festgelegt sind, welches so gebaut und verschlossen ist, dass ein Freisetzen der gefährlichen Stoffe unter normalen Beförderungsbedingungen verhindert wird.

241 Die Zubereitung muss so hergestellt sein, dass sie homogen bleibt und während der Beförderung keine Phasentrennung erfolgt. Den Vorschriften des ADR unterliegen nicht Zubereitungen mit niedrigem Nitrocellulosegehalt, die keine gefährlichen Eigenschaften aufweisen, wenn sie den Prüfungen für die Bestimmung ihrer Detonations-, Deflagrations- oder Explosionsfähigkeit bei Erwärmung unter Einschluss nach den Prüfungen der Prüfreihen 1 a), 2 b) und 2 c) des Teils I des Handbuchs Prüfungen und Kriterien unterzogen werden, und die sich nicht wie entzündbare Stoffe verhalten, wenn sie der Prüfung Nr.1 des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil III Unterabschnitt 33.2.1.4 unterzogen werden (für diese Prüfungen muss der Stoff in Plättchenform – soweit erforderlich – gemahlen und gesiebt werden, um die Korngröße auf höchstens 1,25 mm zu reduzieren).

242 Schwefel unterliegt nicht den Vorschriften des ADR, wenn der Stoff in besonderer Form (z.B. Perlen, Granulat, Pellets, Pastillen oder Flocken) vorliegt.

243 Benzin und Ottokraftstoff für die Verwendung in Ottomotoren (z.B. in Kraftfahrzeugen, ortsfesten Motoren und anderen Motoren) sind ungeachtet der Bandbreite der Flüchtigkeit dieser Eintragung zuzuordnen.

244 Diese Eintragung umfasst z.B. Aluminiumkrätze, Aluminiumschlacke, gebrauchte Kathoden, gebrauchte Behälterauskleidungen und Aluminiumsalzschlacke.

247 Alkoholische Getränke mit mehr als 24 Vol.-%, aber höchstens 70 Vol.-% Alkohol dürfen, soweit sie im Rahmen des Herstellungsverfahrens befördert werden, abweichend von den Vorschriften des Kapitels 6.1 unter den nachfolgend genannten Bedingungen in Holzfässern mit einem Fassungsraum von mehr als 250 Litern und höchstens 500 Litern, die, soweit anwendbar, den allgemeinen Vorschriften des Abschnitts 4.1.1 entsprechen, befördert werden:

a) die Holzfässer müssen vor dem Befüllen auf Dichtheit geprüft werden,

b) für die Ausdehnung der Flüssigkeit muss genügend füllungsfreier Raum (mindestens 3 %) vorgesehen werden,

c) die Holzfässer müssen mit nach oben gerichteten Spundlöchern befördert werden und

d) die Holzfässer müssen in Containern befördert werden, welche die Vorschriften des Internationalen Übereinkommens über sichere Container (CSC) in der jeweils geltenden Fassung erfüllen. Jedes Holzfass muss auf einem speziellen Schlitten befestigt und mit Hilfe geeigneter Mittel so verkeilt sein, dass jegliches Verschieben während der Beförderung ausgeschlossen wird.

249 Gegen Korrosion stabilisiertes Eisencer mit einem Eisengehalt von mindestens 10 % unterliegt nicht den Vorschriften des ADR.

250 Diese Eintragung darf nur für Proben chemischer Substanzen verwendet werden, die in Zusammenhang mit der Anwendung des Übereinkommens über das Verbot der Entwicklung, Herstellung, Lagerung und des Einsatzes chemischer Waffen und über die Vernichtung solcher Waffen zu Analysezwecken genommen wurden. Die Beförderung von Stoffen, die unter diese Eintragung fallen, muss nach der Verfahrenskette für den Schutz und die Sicherheit, die von der Organisation für das Verbot chemischer Waffen festgelegt wurde, erfolgen.

Die chemische Probe darf erst befördert werden, nachdem die zuständige Behörde oder der Generaldirektor der Organisation für das Verbot chemischer Waffen eine Genehmigung erteilt hat und sofern die Probe folgenden Vorschriften entspricht:

a) sie muss nach der Verpackungsanweisung 623 (siehe Tabelle S-3-8 des Ergänzungsbands) der Technischen Anweisungen der ICAO verpackt sein und

b) bei der Beförderung muss dem Beförderungspapier eine Kopie des Dokuments über die Genehmigung der Beförderung, in der die Mengenbeschränkungen und die Verpackungsvorschriften angegeben sind, beigefügt sein.

251 Die Eintragung UN 3316 CHEMIE-TESTSATZ oder UN 3316 ERSTE-HILFE-AUSRÜSTUNG bezieht sich auf Kästen, Kassetten usw., die kleine Mengen gefährlicher Güter, die z.B. für medizinische Zwecke, Analyse-, Prüf- oder Reparaturzwecke verwendet werden, enthalten. Diese Testsätze oder Ausrüstungen dürfen keine gefährlichen Güter enthalten, bei denen in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 7 der Code «LQ 0» angegeben ist.

Die Bestandteile dieser Testsätze oder Ausrüstungen dürfen nicht gefährlich miteinander reagieren (siehe Begriffsbestimmung für gefährliche Reaktion in Abschnitt 1.2.1). Die Gesamtmenge gefährlicher Güter je Testsatz oder Ausrüstung darf nicht größer sein als 1 Liter oder 1 kg. Die dem gesamten Testsatz oder der gesamten Ausrüstung zuzuordnende Verpackungsgruppe ist die strengste derjenigen Verpackungsgruppen, die den einzelnen im Testsatz oder in der Ausrüstung enthaltenen Stoffen zugeordnet sind.

Testsätze oder Ausrüstungen, die an Bord von Fahrzeugen zu Zwecken der Ersten Hilfe oder der Verwendung an Ort und Stelle befördert werden, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

Chemie-Testsätze und Erste-Hilfe-Ausrüstungen, die gefährliche Güter in Innenverpackungen in Mengen enthalten, welche die Mengengrenzen des in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 7 für die jeweiligen Stoffe angegebenen und in Abschnitt 3.4.6 definierten LQ-Codes nicht überschreiten, dürfen nach den Vorschriften des Kapitels 3.4 befördert werden.

252 Wässerige Lösungen von Ammoniumnitrat mit höchstens 0,2 % brennbarer Stoffe und mit einer Konzentration von höchstens 80 % unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, wenn das Ammoniumnitrat unter allen Beförderungsbedingungen gelöst bleibt.

266 Dieser Stoff darf, wenn er weniger Alkohol, Wasser oder Phlegmatisierungsmittel als angegeben enthält, nicht befördert werden, es sei denn, die zuständige Behörde hat eine besondere Genehmigung erteilt (siehe Unterabschnitt 2.2.1.1).

267 Sprengstoffe, Typ C, die Chlorate enthalten, müssen von explosiven Stoffen, die Ammoniumnitrat oder andere Ammoniumsalze enthalten, getrennt werden.

270 Wässerige Lösungen anorganischer fester Nitrate der Klasse 5.1 entsprechen nicht den Kriterien der Klasse 5.1, wenn die Konzentration der Stoffe in der Lösung bei der geringsten während der Beförderung erreichbaren Temperatur 80 % der Sättigungsgrenze nicht übersteigt.

271 Als Phlegmatisierungsmittel dürfen Lactose, Glucose oder ähnliche Mittel verwendet werden, vorausgesetzt, der Stoff enthält mindestens 90 Masse-% Phlegmatisierungsmittel. Die zuständige Behörde kann auf der Grundlage von Prüfungen der Prüfreihe 6 c) des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil 1 Abschnitt 16, die an mindestens drei versandfertig vorbereiteten Verpackungen durchgeführt wurden, die Zuordnung dieser Gemische unter der Klasse 4.1 zulassen. Gemische mit mindestens 98 Masse-% Phlegmatisierungsmittel unterliegen nicht den Vorschriften des ADR. Versandstücke, die Gemische mit mindestens 90 Masse-% Phlegmatisierungsmittel enthalten, müssen nicht mit einem Gefahrzettel nach Muster 6.1 versehen sein.

272 Dieser Stoff darf unter den Vorschriften der Klasse 4.1 nur mit besonderer Genehmigung der zuständigen Behörde befördert werden (siehe UN-Nummer 0143).

273 Maneb und Manebzubereitungen, die gegen Selbsterhitzung stabilisiert sind, müssen nicht der Klasse 4.2 zugeordnet werden, wenn durch Prüfungen nachgewiesen werden kann, dass sich ein kubisches Volumen von 1 m³ des Stoffes nicht selbst entzündet und die Temperatur in der Mitte der Probe 200 °C nicht übersteigt, wenn die Probe während 24 Stunden auf einer Temperatur von mindestens 75 °C ± 2 °C gehalten wird.

274 Es gelten die Vorschriften des Unterabschnitts 3.1.2.8.

278 Dieser Stoff darf nur mit Zustimmung der zuständigen Behörde auf der Grundlage der Ergebnisse der Prüfungen der Prüfreihe 2 und einer Prüfung der Prüfreihe 6 c) des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil I an versandfertigen Versandstücken klassifiziert und befördert werden (siehe Unterabschnitt 2.2.1.1). Die zuständige Behörde muss die Verpackungsgruppe auf der Grundlage der Kriterien des Abschnitts 2.2.3 und des für die Prüfreihe 6 c) verwendeten Verpackungstyps festlegen.

279 Anstelle der strikten Anwendung der Klassifizierungskriterien des ADR wurde dieser Stoff auf Grund von Erfahrungen in Bezug auf den Menschen klassifiziert oder einer Verpackungsgruppe zugeordnet.

280 Diese Eintragung gilt für Gegenstände, die in Fahrzeugen als Airbag-Gasgeneratoren, Airbag-Module oder Gurtstraffer zum Schutz von Personen verwendet werden und die gefährliche Güter der Klasse 1 oder anderer Klassen enthalten, sofern diese als Bauteile befördert werden und sofern diese Gegenstände im versandfertigen Zustand in Übereinstimmung mit der Prüfreihe 6 c) des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil I geprüft worden sind, ohne dass eine Explosion der Einrichtung, eine Zertrümmerung des Einrichtungsgehäuses oder des Druckbehälters und weder eine Splitterwirkung noch eine thermische Reaktion festgestellt wurde, die Maßnahmen zur Feuerbekämpfung oder andere Notfallmaßnahmen in unmittelbarer Umgebung behindern könnten.

282 (gestrichen)

283 Gegenstände, die ein Gas enthalten und als Stoßdämpfer dienen, einschließlich Stoßenergie absorbierende Einrichtungen oder Druckluftfedern unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, vorausgesetzt:

a) jeder Gegenstand hat einen Gasbehälter mit einem Fassungsraum von höchstens 1,6 Liter und einen Ladedruck von höchstens 280 bar, wobei das Produkt aus Fassungsraum (Liter) und Ladedruck (bar) 80 nicht überschreitet (d.h. 0,5 Liter Fassungsraum und 160 bar Ladedruck, 1 Liter Fassungsraum und 80 bar Ladedruck, 1,6 Liter Fassungsraum und 50 bar Ladedruck, 0,28 Liter Fassungsraum und 280 bar Ladedruck);

b) jeder Gegenstand hat einen Berstdruck, der bei Produkten mit einem Fassungsraum des Gasbehälters von höchstens 0,5 Liter mindestens dem vierfachen Ladedruck und bei Produkten mit einem Fassungsraum des Gasbehälters von mehr als 0,5 Liter mindestens dem fünffachen Ladedruck bei 20 °C entspricht;

c) jeder Gegenstand ist aus einem Werkstoff hergestellt, der bei Bruch nicht splittert;

d) jeder Gegenstand ist nach einer für die zuständige Behörde annehmbaren Qualitätssicherungsnorm gefertigt und

e) die Bauart wurde einem Brandtest unterzogen, bei dem nachgewiesen wurde, dass der Innendruck des Gegenstandes mittels einer Schmelzsicherung oder einer anderen Druckentlastungseinrichtung abgebaut wird, so dass der Gegenstand nicht splittern oder hochschießen kann.

Wegen Ausrüstungsteilen zum Betrieb von Fahrzeugen siehe auch Unterabschnitt 1.1.3.2 d).

284 Ein Sauerstoffgenerator, chemisch, der oxidierende Stoffe enthält, muss folgenden Bedingungen entsprechen:

a) der Generator darf, wenn er eine Vorrichtung zur Auslösung von Explosivstoffen enthält, unter dieser Eintragung nur befördert werden, wenn er gemäß Bem. zu Absatz 2.2.1.1.1 b) von der Klasse 1 ausgeschlossen ist;

b) der Generator muss ohne seine Verpackung einer Fallprüfung aus 1,8 m Höhe auf eine starre, nicht federnde, ebene und horizontale Oberfläche in der Stellung, in der die Wahrscheinlichkeit eines Schadens am größten ist, ohne Austreten von Füllgut und ohne Auslösen standhalten;

c) wenn ein Generator mit einer Auslösevorrichtung ausgerüstet ist, muss er mindestens zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen gegen unbeabsichtigtes Auslösen haben.

286 Membranfilter aus Nitrocellulose, die unter diese Eintragung fallen und jeweils eine Masse von höchstens 0,5 g haben, unterliegen den Vorschriften des ADR nicht, wenn sie einzeln in einem Gegenstand oder in einem dicht verschlossenen Päckchen enthalten sind.

288 Diese Stoffe dürfen nur mit Zustimmung der zuständigen Behörde auf der Grundlage der Ergebnisse von Prüfungen der Prüfreihe 2 und einer Prüfung der Prüfreihe 6 c) des Handbuchs Prüfungen und Kriterien an versandfertigen Versandstücken klassifiziert und befördert werden (siehe Unterabschnitt 2.2.1.1).

289 Airbags oder Sicherheitsgurte, die in Beförderungsmitteln oder einbaufertigen Teilen von Beförderungsmitteln, wie Lenksäulen, Türfüllungen, Sitze usw. montiert sind, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

290 Wenn dieser Stoff den Definitionen und Kriterien anderer in Teil 2 aufgeführten Klassen entspricht, ist er nach der überwiegenden Nebengefahr zu klassifizieren. Dieser Stoff ist unter der offiziellen Benennung für die Beförderung und unter der UN-Nummer zu deklarieren, die dem Stoff in der überwiegenden Klasse entsprechen, ergänzt durch die Benennung dieses Stoffes gemäß Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 2; dieser Stoff ist nach den für diese UN-Nummer geltenden Vorschriften zu befördern. Darüber hinaus gelten alle übrigen in Unterabschnitt 2.2.7.9.1 aufgeführten Vorschriften mit Ausnahme von Absatz 5.2.1.7.2.

291 Verflüssigte entzündbare Gase müssen in Bauteilen von Kältemaschinen enthalten sein. Diese Bauteile müssen mindestens für den dreifachen Betriebsdruck der Kältemaschine ausgelegt und geprüft sein. Die Kältemaschinen müssen so ausgelegt und gebaut sein, dass unter normalen Beförderungsbedingungen das verflüssigte Gas zurückgehalten und die Gefahr des Berstens oder der Rissbildung der unter Druck stehenden Bauteile ausgeschlossen wird. Kältemaschinen und Bauteile von Kältemaschinen, die weniger als 12 kg Gas enthalten, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

292 Gemische mit höchstens 23,5 Volumen-% Sauerstoff dürfen unter dieser Eintragung befördert werden, wenn keine anderen oxidierenden Gase vorhanden sind. Für Konzentrationen, die diesen Grenzwert nicht überschreiten, ist ein Gefahrzettel nach Muster 5.1 nicht erforderlich.

293 Für Zündhölzer gelten folgende Begriffsbestimmungen:

a) Sturmzündhölzer sind Zündhölzer, deren Köpfe mit einer reibungsempfindlichen Zündzusammensetzung und einer pyrotechnischen Zusammensetzung vorbereitet sind, die mit kleiner oder ohne Flamme, jedoch mit starker Hitze brennt;

b) Sicherheitszündhölzer sind Zündhölzer, die mit dem Heftchen, dem Briefchen oder der Schachtel kombiniert oder verbunden sind und nur auf einer vorbereiteten Oberfläche durch Reibung entzündet werden können;

c) Zündhölzer, überall zündbar, sind Zündhölzer, die auf einer festen Oberfläche durch Reibung entzündet werden können;

d) Wachszündhölzer sind Zündhölzer, die sowohl auf einer vorbereiteten als auch auf einer festen Oberfläche durch Reibung entzündet werden können.

295 Es ist nicht erforderlich, jede Batterie mit einer Kennzeichnung und einem Gefahrzettel zu versehen, wenn auf der palettierten Ladung eine entsprechende Kennzeichnung und ein entsprechender Gefahrzettel angebracht sind.

296 Diese Eintragungen gelten für Rettungsmittel, wie Rettungsinseln oder -flöße, Auftriebshilfen und selbstaufblasende Rutschen. Die UN-Nummer 2990 gilt für selbstaufblasende Rettungsmittel, die UN-Nummer 3072 für nicht selbstaufblasende Rettungsmittel. Rettungsmittel dürfen enthalten:

a) Signalkörper (Klasse 1), die Rauch- und Leuchtkugeln enthalten dürfen und die in Verpackungen eingesetzt sind, die sie vor einer unbeabsichtigten Auslösung schützen;

b) nur die UN-Nummer 2990 darf Patronen – Antriebseinrichtungen der Unterklasse 1.4 Verträglichkeitsgruppe S – für den Selbstaufblas-Mechanismus enthalten, vorausgesetzt die Explosivstoffmenge je Rettungsmittel ist nicht größer als 3,2 g;

c) verdichtete Gase der Klasse 2 Gruppe A oder O gemäß Absatz 2.2.2.1.3;

d) Batterien (Akkumulatoren) (Klasse 8) und Lithiumbatterien (Klasse 9);

e) Erste-Hilfe-Ausrüstungen oder Reparaturausrüstungen, die geringe Mengen gefährlicher Güter enthalten (z.B. Stoffe der Klasse 3, 4.1, 5.2, 8 oder 9), oder

f) Zündhölzer, überall zündbar, die in Verpackungen eingesetzt sind, die sie vor einer unbeabsichtigten Auslösung schützen.

298 (gestrichen)

300 Fischmehl oder Fischabfälle dürfen nicht verladen werden, wenn die Temperatur zum Zeitpunkt des Verladens mehr als 35 °C oder 5 °C mehr als die Umgebungstemperatur beträgt, je nachdem, welcher der beiden Werte höher ist.

302 Der Ausdruck «EINHEIT» in der offiziellen Benennung für die Beförderung bedeutet:

ein Fahrzeug,

ein Container oder

ein Tank.

Begaste Fahrzeuge, Container und Tanks unterliegen nur den Vorschriften des Abschnitts 5.5.2.

303 Die Gefäße müssen dem Klassifizierungscode des darin enthaltenen Gases oder Gasgemisches zugeordnet werden, der nach den Vorschriften des Abschnitts 2.2.2 zu bestimmen ist.

304 Batterien (Akkumulatoren), trocken, die einen ätzenden Elektrolyt enthalten, der bei einem Bruch des Batteriegehäuses nicht ausläuft, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, vorausgesetzt, die Batterien (Akkumulatoren) sind sicher verpackt und gegen Kurzschluss geschützt. Beispiele für solche Batterien (Akkumulatoren) sind: Alkali-Mangan-, Zink-Kohlenstoff-, Nickel-Metallhydrid- und Nickel-Cadmium-Batterien (-Akkumulatoren).

305 Diese Stoffe unterliegen in Konzentrationen von höchstens 50 mg/kg nicht den Vorschriften des ADR.

306 Diese Eintragung darf nur für Stoffe verwendet werden, die bei den Prüfungen gemäß Prüfreihen 1 und 2 der Klasse 1 (siehe Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil I) keine explosiven Eigenschaften der Klasse 1 aufweisen.

307 Diese Eintragung darf nur für einheitliche Gemische verwendet werden, die Ammoniumnitrat als Hauptbestandteil innerhalb der folgenden Grenzwerte enthalten:

a) mindestens 90 % Ammoniumnitrat und höchstens 0,2 % Gesamtmenge brennbarer/organischer Stoffe, ausgedrückt als Kohlenstoff-Äquivalent, und gegebenenfalls mit beigefügten anorganischen Stoffen, die in Bezug auf Ammoniumnitrat inert sind; oder

b) weniger als 90 %, aber mehr als 70 % Ammoniumnitrat mit anderen anorganischen Stoffen oder mehr als 80 %, aber weniger als 90 % Ammoniumnitrat in einem Gemisch mit Calciumcarbonat und/oder Dolomit sowie mit höchstens 0,4 % Gesamtmenge brennbarer/organischer Stoffe, ausgedrückt als Kohlenstoff-Äquivalent; oder

c) Düngemittel auf Ammoniumnitrat-Basis des Stickstofftyps, die Gemische von Ammoniumnitrat und Ammoniumsulfat mit mehr als 45 %, aber weniger als 70 % Ammoniumnitrat und höchstens 0,4 % Gesamtmenge brennbarer/organischer Stoffe, ausgedrückt als Kohlenstoff-Äquivalent, enthalten, so dass die Summe der prozentualen Zusammensetzung von Ammoniumnitrat und Ammoniumsulfat 70 % überschreitet.

309 Diese Eintragung gilt für nicht sensibilisierte Emulsionen, Suspensionen und Gele, die sich hauptsächlich aus einem Gemisch von Ammoniumnitrat und einem Brennstoff zusammensetzen und die für die Herstellung eines Sprengstoffs Typ E nach einer zwingenden Vorbehandlung vor der Verwendung bestimmt sind.

Das Gemisch für Emulsionen hat typischerweise folgende Zusammensetzung: 60 bis 85 % Ammoniumnitrat, 5 bis 30 % Wasser, 2 bis 8 % Brennstoff, 0,5 bis 4 % Emulgator, 0 bis 10 % lösliche Flammenunterdrücker sowie Spurenzusätze. Ammoniumnitrat darf teilweise durch andere anorganische Nitratsalze ersetzt werden.

Das Gemisch für Suspensionen und Gele hat typischerweise folgende Zusammensetzung: 60 bis 85 % Ammoniumnitrat, 0 bis 5 % Natrium- oder Kaliumperchlorat, 0 bis 17 % Hexaminnitrat oder Monomethylaminnitrat, 5 bis 30 % Wasser, 2 bis 15 % Brennstoff, 0,5 bis 4 % Verdickungsmittel, 0 bis 10 % lösliche Flammenunterdrücker sowie Spurenzusätze. Ammoniumnitrat darf teilweise durch andere anorganische Nitratsalze ersetzt werden.

Diese Stoffe müssen die Prüfreihen 8 des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil I Abschnitt 18 bestehen und von der zuständigen Behörde zugelassen sein.

310 Die Prüfvorschriften des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Unterabschnitt 38.3 gelten nicht für Produktionsserien von höchstens 100 Lithiumzellen und -batterien oder für Vorproduktionsprototypen von Lithiumzellen und -batterien, sofern diese Prototypen für die Prüfung befördert werden, wenn

a) die Zellen und Batterien in einem Fass aus Metall, Kunststoff oder Sperrholz oder in einer Kiste aus Metall, Kunststoff oder Holz als Außenverpackung befördert werden, welche den Kriterien der Verpackungsgruppe I entspricht; und

b) jede Zelle und jede Batterie einzeln in einer Innenverpackung innerhalb einer Außenverpackung verpackt ist und durch ein nicht brennbares und nicht leitfähiges Polstermaterial umgeben ist.

311 Die Stoffe dürfen nur mit Genehmigung der zuständigen Behörde auf der Grundlage der Ergebnisse der entsprechenden Prüfungen gemäß Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil I unter dieser Eintragung befördert werden. Die Verpackung muss sicherstellen, dass der Prozentsatz des Lösungsmittels zu keinem Zeitpunkt während der Beförderung unter den in der Genehmigung der zuständigen Behörde festgelegten Wert fällt.

312 (bleibt offen)

313 Für Stoffe und Gemische, die den Kriterien der Klasse 8 entsprechen, muss ein Nebengefahrzettel nach Muster 8 (siehe Absatz 5.2.2.2.2) angebracht werden.

314 a) Diese Stoffe neigen bei erhöhten Temperaturen zur exothermen Zersetzung. Die Zersetzung kann durch Wärme oder durch Unreinheiten [d.h. pulverförmige Metalle (Eisen, Mangan, Kobalt, Magnesium) und ihre Verbindungen] ausgelöst werden.

b) Während der Beförderung dürfen diese Stoffe keiner direkten Sonneneinstrahlung und keinen Wärmequellen ausgesetzt sein und müssen an ausreichend belüfteten Stellen abgestellt sein.

315 Diese Eintragung darf nicht für Stoffe der Klasse 6.1 verwendet werden, welche den in Absatz 2.2.61.1.8 beschriebenen Kriterien für die Giftigkeit beim Einatmen für die Verpackungsgruppe I entsprechen.

316 Diese Eintragung gilt nur für Calciumhypochlorit, trocken, das in Form nicht krümelnder Tabletten befördert wird.

317 «Spaltbar, freigestellt» gilt nur für Versandstücke, die dem Unterabschnitt 6.4.11.2 entsprechen.

318 Für Zwecke der Dokumentation ist die offizielle Benennung für die Beförderung durch die technische Benennung zu ergänzen (siehe Unterabschnitt 3.1.2.8). Wenn die zu befördernden ansteckungsgefährlichen Stoffe nicht bekannt sind, jedoch der Verdacht besteht, dass sie den Kriterien für eine Aufnahme in Kategorie A und für eine Zuordnung zur UN-Nummer 2814 oder 2900 entsprechen, muss im Beförderungspapier der Wortlaut «Verdacht auf ansteckungsgefährlichen Stoff der Kategorie A» nach der offiziellen Benennung für die Beförderung in Klammern angegeben werden.

319 Stoffe, die in Übereinstimmung mit der Verpackungsanweisung P 650 verpackt bzw. gekennzeichnet sind, unterliegen keinen weiteren Vorschriften des ADR.

320 (gestrichen)

321 Bei diesen Speichersystemen ist immer davon auszugehen, dass sie Wasserstoff enthalten.

322 Diese Güter sind, wenn sie in Form nicht krümelnder Tabletten befördert werden, der Verpackungsgruppe III zugeordnet.

323 (bleibt offen)

324 Dieser Stoff muss in Konzentrationen von höchstens 99 % stabilisiert werden.

325 Im Falle von Uranhexafluorid, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt, ist der Stoff der UN-Nummer 2978 zuzuordnen.

326 Im Falle von Uranhexafluorid, spaltbar, ist der Stoff der UN-Nummer 2977 zuzuordnen.

327 Abfall-Druckgaspackungen, die gemäß Absatz 5.4.1.1.3 versandt werden, dürfen für Wiederaufarbeitungs- oder Entsorgungszwecke unter dieser Eintragung befördert werden. Sie müssen nicht gegen unbeabsichtigtes Entleeren geschützt sein, vorausgesetzt, es werden Maßnahmen getroffen, um einen gefährlichen Druckaufbau und die Bildung einer gefährlichen Atmosphäre zu verhindern. Abfall-Druckgaspackungen mit Ausnahme von undichten oder stark verformten müssen gemäß Verpackungsanweisung P 003 und Sondervorschrift für die Verpackung PP 87 oder Verpackungsanweisung LP 02 und Sondervorschrift für die Verpackung L 2 verpackt sein. Undichte oder stark verformte Abfall-Druckgaspackungen müssen in Bergungsverpackungen befördert werden, vorausgesetzt, es werden geeignete Maßnahmen ergriffen, um einen gefährlichen Druckaufbau zu verhindern.

Bem. Im Seeverkehr dürfen Abfall-Druckgaspackungen nicht in geschlossenen Containern befördert werden.

328 Diese Eintragung gilt für Brennstoffzellen-Kartuschen, die entzündbare flüssige Stoffe, einschließlich Methanol oder Methanol/Wasser-Lösungen, enthalten. Eine Brennstoffzellen-Kartusche ist ein Behälter, in dem Brennstoff gespeichert wird, der über (ein) Ventil(e) in durch Brennstoffzellen betriebene Geräte abgegeben wird, wobei das (die) Ventil(e) die Abgabe von Brennstoff in ein solches Gerät kontrolliert (kontrollieren) und frei von Bestandteilen ist (sind), die eine elektrische Ladung erzeugen. Die Kartusche muss so ausgelegt und gebaut sein, dass unter normalen Beförderungsbedingungen ein Freiwerden des Brennstoffs verhindert wird.

Diese Eintragung gilt für Bauarten von Brennstoffzellen-Kartuschen, für die ohne ihre Verpackung eine erfolgreiche Innendruckprüfung bei einem Druck von 100 kPa (Überdruck) nachgewiesen wurde.

329 (bleibt offen)

330 Alkohole, die bis zu 5 % Erdölprodukte (z.B. Benzin) enthalten, sind unter der Eintragung UN 1987 ALKOHOLE, N.A.G. zu befördern.

331–499 (bleibt offen)

500 UN 3064 Nitroglycerin, Lösung in Alkohol, mit mehr als 1 %, aber höchstens 5 % Nitroglycerin, gemäß Verpackungsanweisung P 300 des Unterabschnitts 4.1.4.1 verpackt, ist ein Stoff der Klasse 3.

501 Naphthalen, geschmolzen, siehe UN-Nummer 2304.

502 UN 2006 Kunststoff auf Nitrocellulosebasis, selbsterhitzungsfähig, n.a.g., und UN 2002 Zelluloid, Abfall, sind Stoffe der Klasse 4.2.

503 Phosphor, weiß oder gelb, geschmolzen, siehe UN-Nummer 2447.

504 UN 1847 Kaliumsulfid, hydratisiert mit mindestens 30 % Kristallwasser, UN 1849 Natriumsulfid, hydratisiert mit mindestens 30 % Kristallwasser, und UN 2949 Natriumhydrogensulfid, hydratisiert mit mindestens 25 % Kristallwasser, sind Stoffe der Klasse 8.

505 UN 2004 Magnesiumdiamid ist ein Stoff der Klasse 4.2.

506 Erdalkalimetalle und Erdalkalimetalllegierungen in pyrophorer Form sind Stoffe der Klasse 4.2.

UN 1869 Magnesium oder UN 1869 Magnesiumlegierungen mit mehr als 50 % Magnesium als Pellets, Späne oder Bänder sind Stoffe der Klasse 4.1.

507 UN 3048 Aluminiumphosphid-Pestizide mit Zusätzen zur Verzögerung der Entwicklung von giftigen entzündbaren Gasen sind Stoffe der Klasse 6.1.

508 UN 1871 Titanhydrid und UN 1437 Zirkoniumhydrid sind Stoffe der Klasse 4.1. UN 2870 Aluminiumborhydrid ist ein Stoff der Klasse 4.2.

509 UN 1908 Chloritlösung ist ein Stoff der Klasse 8.

510 UN 1755 Chromsäure, Lösung, ist ein Stoff der Klasse 8.

511 UN 1625 Quecksilber(II)nitrat, UN 1627 Quecksilber(I)nitrat und UN 2727 Thalliumnitrat sind Stoffe der Klasse 6.1. Thoriumnitrat, fest, Uranylnitrathexahydrat-Lösung und Uranylnitrat, fest, sind Stoffe der Klasse 7.

512 UN 1730 Antimonpentachlorid, flüssig, UN 1731 Antimonpentachlorid, Lösung, UN 1732 Antimonpentafluorid und UN 1733 Antimontrichlorid sind Stoffe der Klasse 8.

513 UN 0224 Bariumazid, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 50 Masse-% Wasser, ist ein Stoff der Klasse 1. UN 1571 Bariumazid, angefeuchtet mit mindestens 50 Masse-% Wasser, ist ein Stoff der Klasse 4.1. UN 1854 Bariumlegierungen, pyrophor, sind Stoffe der Klasse 4.2. UN 1445 Bariumchlorat, fest, UN 1446 Bariumnitrat, UN 1447 Bariumperchlorat, fest, UN 1448 Bariumpermanganat, UN 1449 Bariumperoxid, UN 2719 Bariumbromat, UN 2741 Bariumhypochlorit mit mehr als 22 % aktivem Chlor, UN 3405 Bariumchlorat, Lösung, und UN 3406 Bariumperchlorat, Lösung, sind Stoffe der Klasse 5.1. UN 1565 Bariumcyanid und UN 1884 Bariumoxid sind Stoffe der Klasse 6.1.

514 UN 2464 Berylliumnitrat ist ein Stoff der Klasse 5.1.

515 UN 1581 Chlorpikrin und Methylbromid, Gemisch, und UN 1582 Chlorpikrin und Methylchlorid, Gemisch, sind Stoffe der Klasse 2.

516 UN 1912 Methylchlorid und Dichlormethan, Gemisch, ist ein Stoff der Klasse 2.

517 UN 1690 Natriumfluorid, fest, UN 1812 Kaliumfluorid, fest, UN 2505 Ammoniumfluorid, UN 2674 Natriumfluorosilicat, UN 2856 Fluorosilicate, n.a.g., UN 3415 Natriumfluorid, Lösung, und UN 3422 Kaliumfluorid, Lösung, sind Stoffe der Klasse 6.1.

518 UN 1463 Chromtrioxid, wasserfrei, (Chromsäure, fest) ist ein Stoff der Klasse 5.1.

519 UN 1048 Bromwasserstoff, wasserfrei, ist ein Stoff der Klasse 2.

520 UN 1050 Chlorwasserstoff, wasserfrei, ist ein Stoff der Klasse 2.

521 Feste Chlorite und Hypochlorite sind Stoffe der Klasse 5.1.

522 UN 1873 Perchlorsäure, wässerige Lösung mit mehr als 50 Masse-%, aber höchstens 72 Masse-% reiner Säure, ist ein Stoff der Klasse 5.1. Perchlorsäure, wässerige Lösungen mit mehr als 72 Masse-% reiner Säure, oder Gemische von Perchlorsäure mit anderen flüssigen Stoffen als Wasser sind zur Beförderung nicht zugelassen.

523 UN 1382 Wasserfreies Kaliumsulfid und UN 1385 Wasserfreies Natriumsulfid sowie deren Hydrate mit weniger als 30 % Kristallwasser sowie UN 2318 Natriumhydrogensulfid mit weniger als 25 % Kristallwasser sind Stoffe der Klasse 4.2.

524 UN 2858 Fertigwaren aus Zirkonium mit einer Dicke von mindestens 18 µm sind Stoffe der Klasse 4.1.

525 Lösungen anorganischer Cyanide mit einem Gesamtgehalt an Cyanidionen von mehr als 30 % sind der Verpackungsgruppe I, mit einem Gesamtgehalt an Cyanidionen von mehr als 3 % bis 30 % der Verpackungsgruppe II und mit einem Gesamtgehalt an Cyanidionen von mehr als 0,3 % bis 3 % der Verpackungsgruppe III zuzuordnen.

526 UN 2000 Zelluloid ist der Klasse 4.1 zugeordnet.

527 (bleibt offen)

528 UN 1353 Fasern und Gewebe, imprägniert mit schwach nitrierter Cellulose, nicht selbsterhitzungsfähig, sind Gegenstände der Klasse 4.1.

529 UN 0135 Quecksilberfulminat, angefeuchtet mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung, ist ein Stoff der Klasse 1. Quecksilber(I)chlorid (Calomel) ist ein Stoff der Klasse 9 (UN-Nummer 3077).

530 UN 3293 Hydrazin, wässerige Lösung mit höchstens 37 Masse-% Hydrazin, ist ein Stoff der Klasse 6.1.

531 Gemische mit einem Flammpunkt unter 23 °C mit mehr als 55 % Nitrocellulose mit beliebigem Stickstoffgehalt oder mit höchstens 55 % Nitrocellulose mit einem Stickstoffgehalt von mehr als 12,6 % in der Trockenmasse sind Stoffe der Klasse 1 (siehe UN-Nummer 0340 oder 0342) oder der Klasse 4.1.

532 UN 2672 Ammoniaklösung mit mindestens 10 % und höchstens 35 % Ammoniak ist ein Stoff der Klasse 8.

533 UN 1198 Formaldehydlösung, entzündbar, ist ein Stoff der Klasse 3. Formaldehydlösungen, nicht entzündbar, mit weniger als 25 % Formaldehyd, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

534 Obwohl Benzin unter gewissen klimatischen Bedingungen bei 50 °C einen Dampfdruck von mehr als 110 kPa (1,10 bar) bis höchstens 150 kPa (1,50 bar) haben kann, muss es einem Stoff gleichgestellt bleiben, der bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 110 kPa (1,1 bar) hat.

535 UN 1469 Bleinitrat, UN 1470 Bleiperchlorat, fest, und UN 3408 Bleiperchlorat, Lösung, sind Stoffe der Klasse 5.1.

536 Naphthalen, fest, siehe UN-Nummer 1334.

537 UN 2869 Titantrichlorid, Gemisch, nicht pyrophor, ist ein Stoff der Klasse 8.

538 Schwefel (in festem Zustand) siehe UN-Nummer 1350.

539 Lösungen von Isocyanaten mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber sind Stoffe der Klasse 6.1.

540 UN 1326 Hafnium-Pulver, angefeuchtet, UN 1352 Titan-Pulver, angefeuchtet, oder UN 1358 Zirkonium-Pulver, angefeuchtet, mit mindestens 25 % Wasser, sind Stoffe der Klasse 4.1.

541 Nitrocellulosemischungen, deren Wasser-, Alkohol- oder Plastifizierungsmittelgehalte niedriger sind als in den Grenzwerten angegeben, sind Stoffe der Klasse 1.

542 Talkum mit Tremolit und/oder Aktinolith ist ein Stoff dieser Eintragung.

543 UN 1005 Ammoniak, wasserfrei, UN 3318 Ammoniaklösung in Wasser, mit mehr als 50 % Ammoniak, und UN 2073 Ammoniaklösung in Wasser, mit mehr als 35 %, aber höchstens 50 % Ammoniak, sind Stoffe der Klasse 2. Ammoniaklösungen mit höchstens 10 % Ammoniak unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

544 UN 1032 Dimethylamin, wasserfrei, UN 1036 Ethylamin, UN 1061 Methylamin, wasserfrei, und UN 1083 Trimethylamin, wasserfrei, sind Stoffe der Klasse 2.

545 UN 0401 Dipikrylsulfid, angefeuchtet mit weniger als 10 Masse-% Wasser, ist ein Stoff der Klasse 1.

546 UN 2009 Zirkonium, trocken, gerollter Draht, fertige Bleche oder Streifen mit einer Dicke von weniger als 18 µm, ist ein Stoff der Klasse 4.2. Zirkonium, trocken, gerollter Draht, fertige Bleche oder Streifen mit einer Dicke von mindestens 254 µm, unterliegt nicht den Vorschriften des ADR.

547 UN 2210 Maneb oder UN 2210 Manebzubereitungen in selbsterhitzungsfähiger Form sind Stoffe der Klasse 4.2.

548 Chlorsilane, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3.

549 Chlorsilane mit einem Flammpunkt unter 23 °C, die in Berührung mit Wasser keine entzündbaren Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 3. Chlorsilane mit einem Flammpunkt von 23 °C und darüber, die in Berührung mit Wasser keine entzündbaren Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 8.

550 UN 1333 Cer in Platten, Barren oder Stangen ist ein Stoff der Klasse 4.1.

551 Lösungen von diesen Isocyanaten mit einem Flammpunkt unter 23 °C sind Stoffe der Klasse 3.

552 Metalle und Metalllegierungen in Pulver- oder anderer entzündbarer Form, die selbstentzündlich sind, sind Stoffe der Klasse 4.2. Metalle und Metalllegierungen in Pulver- oder anderer entzündbarer Form, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3.

553 Diese Mischung von Wasserstoffperoxid und Peressigsäure, Mischung, stabilisiert, darf unter Laborversuchsbedingungen (siehe Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil II Abschnitt 20) weder unter Einschluss detonieren noch deflagrieren und soll auch im verdämmten Zustand weder beim Erhitzen noch infolge Sprengwirkung irgendwelche Explosionskräfte zeigen. Dieses Präparat (Zubereitung) muss thermisch stabil sein (Selbstzersetzungstemperatur 60 °C oder höher für ein Versandstück von 50 kg) und zur Desensibilisierung einen flüssigen Stoff enthalten, der mit Peressigsäure verträglich ist. Stoffe, die diesen Kriterien nicht entsprechen, gelten als Stoffe der Klasse 5.2 [siehe Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil II Absatz 20.4.3 g)].

554 Metallhydride, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3. UN 2870 Aluminiumborhydrid oder UN 2870 Aluminiumborhydrid in Geräten ist ein Stoff der Klasse 4.2.

555 Staub und Pulver von Metallen, nicht giftig, in nicht selbstentzündlicher Form, die jedoch in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3.

556 Metallorganische Verbindungen und deren Lösungen, die selbstentzündlich sind, sind Stoffe der Klasse 4.2. Entzündbare Lösungen mit metallorganischen Verbindungen in Konzentrationen, die in Berührung mit Wasser weder entzündbare Gase in gefährlicher Menge entwickeln noch selbstentzündlich sind, sind Stoffe der Klasse 3.

557 Staub und Pulver von Metallen in pyrophorem Zustand sind Stoffe der Klasse 4.2.

558 Metalle und Metalllegierungen in pyrophorem Zustand sind Stoffe der Klasse 4.2. Metalle und Metalllegierungen, die in Berührung mit Wasser keine entzündbaren Gase entwickeln, nicht pyrophor oder selbsterhitzungsfähig, aber leicht entzündbar sind, sind Stoffe der Klasse 4.1.

559 Hypochloritgemische mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen. UN 1791 Hypochloritlösung ist ein Stoff der Klasse 8.

560 UN 3257 Erwärmter flüssiger Stoff, n.a.g., bei oder über 100 °C und, bei Stoffen mit einem Flammpunkt, unter seinem Flammpunkt (einschließlich geschmolzenes Metall, geschmolzenes Salz usw.), ist ein Stoff der Klasse 9.

561 Chlorformiate mit überwiegend ätzenden Eigenschaften sind Stoffe der Klasse 8.

562 Die selbstentzündlichen metallorganischen Verbindungen sind Stoffe der Klasse 4.2. Metallorganische Verbindungen, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3.

563 UN 1905 Selensäure ist ein Stoff der Klasse 8.

564 UN 2443 Vanadiumoxytrichlorid, UN 2444 Vanadiumtetrachlorid und UN 2475 Vanadiumtrichlorid sind Stoffe der Klasse 8.

565 Dieser Eintragung sind unspezifizierte Abfälle zuzuordnen, die aus ärztlicher/tierärztlicher Behandlung von Menschen/Tieren oder aus biologischer Forschung stammen und bei denen die Wahrscheinlichkeit gering ist, dass sie Stoffe der Klasse 6.2 enthalten. Dekontaminierte klinische oder aus biologischer Forschung stammende Abfälle, die ansteckungsgefährliche Stoffe enthalten haben, unterliegen nicht den Vorschriften der Klasse 6.2.

566 UN 2030 Hydrazin, wässerige Lösung mit mehr als 37 Masse-% Hydrazin, ist ein Stoff der Klasse 8.

567 Gemische mit mehr als 21 Vol.-% Sauerstoff sind als oxidierend einzuordnen.

568 Bariumazid mit einem Wassergehalt unter dem vorgeschriebenen Grenzwert ist der Klasse 1 UN-Nummer 0224 zugeordnet.

569–579 (bleibt offen)

580 Tankfahrzeuge, Spezialfahrzeuge und besonders ausgerüstete Fahrzeuge für die Beförderung in loser Schüttung müssen an beiden Seiten und hinten mit dem Kennzeichen nach Abschnitt 5.3.3 versehen sein. Tankcontainer, ortsbewegliche Tanks, Spezialcontainer und besonders ausgerüstete Container für die Beförderung in loser Schüttung müssen an allen vier Seiten mit diesem Kennzeichen versehen sein.

581 Diese Eintragung umfasst Gemische von Methylacetylen und Propadien mit Kohlenwasserstoffen, die als:

Gemisch P 1 höchstens 63 Vol.-% Methylacetylen und Propadien und höchstens 24 Vol.-% Propan und Propen enthalten, wobei der Prozentsatz an gesättigten Kohlenwasserstoffen C_4 mindestens 14 Vol.-% betragen muss;

Gemisch P 2 höchstens 48 Vol.-% Methylacetylen und Propadien und höchstens 50 Vol.-% Propan und

Propen enthalten, wobei der Prozentsatz an gesättigten Kohlenwasserstoffen C_4 mindestens 5 Vol.-% betragen muss;

sowie Gemische von Propadien mit 1 % bis 4 % Methylacetylen.

Um den Vorschriften für die Eintragungen im Beförderungspapier (Unterabschnitt 5.4.1.1) zu entsprechen, darf anstelle der technischen Benennung gegebenenfalls die Benennung «Gemisch P 1» oder «Gemisch P 2» verwendet werden.

582 Diese Eintragung umfasst unter anderem Gemische von Gasen mit der Bezeichnung R ..., die als:

Gemisch F 1 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,3 MPa (13 bar) und bei 50 °C eine Dichte haben, die mindestens der von Dichlorfluormethan (1,30 kg/l) entspricht;

Gemisch F 2 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,9 MPa (19 bar) und bei 50 °C eine Dichte haben, die mindestens der von Dichlordifluormethan (1,21 kg/l) entspricht;

Gemisch F 3 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 3 MPa (30 bar) und bei 50 °C eine Dichte haben, die mindestens der von Chlordifluormethan (1,09 kg/l) entspricht.

Bem. Trichlorfluormethan (Kältemittel R 11), 1,1,2-Trichlor-1,2,2-trifluorethan (Kältemittel R 113), 1,1,1-Trichlor-2,2,2-trifluorethan (Kältemittel R 113a), 1-Chlor-1,2,2-trifluorethan (Kältemittel R 133) und 1-Chlor-1,1,2-trifluorethan (Kältemittel R 133b) sind keine Stoffe der Klasse 2. Sie können jedoch Bestandteil der Gemische F 1 bis F 3 sein.

Um den Vorschriften für die Eintragungen im Beförderungspapier (Unterabschnitt 5.4.1.1) zu entsprechen, darf anstelle der technischen Benennung gegebenenfalls die Benennung «Gemisch F 1», «Gemisch F 2» oder «Gemisch F 3» verwendet werden.

583 Diese Eintragung umfasst unter anderem Gemische, die als

Gemisch A bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,1 MPa (11 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,525 kg/l haben,

Gemisch A 01 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,6 MPa (16 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,516 kg/l haben,

Gemisch A 02 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,6 MPa (16 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,505 kg/l haben,

Gemisch A 0 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,6 MPa (16 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,495 kg/l haben,

Gemisch A 1 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 2,1 MPa (21 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,485 kg/l haben,

Gemisch B 1 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 2,6 MPa (26 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,474 kg/l haben,

Gemisch B 2 bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 2,6 MPa (26 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,463 kg/l haben,

Gemisch B bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 2,6 MPa (26 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,450 kg/l haben,

Gemisch C bei 70 °C einen Dampfdruck von höchstens 3,1 MPa (31 bar) und bei 50 °C eine Dichte von mindestens 0,440 kg/l haben.

Um den Vorschriften für die Eintragungen im Beförderungspapier (Unterabschnitt 5.4.1.1) zu entsprechen, darf anstelle der technischen Benennung gegebenenfalls die Benennung

- «Gemisch A» oder «Butan»,
- «Gemisch A 01» oder «Butan»,
- «Gemisch A 02» oder «Butan»,
- «Gemisch A 0» oder «Butan»,
- «Gemisch A 1»,
- «Gemisch B 1»,
- «Gemisch B 2»,
- «Gemisch B»,
- «Gemisch C» oder «Propan»

verwendet werden.

Bei Beförderungen in Tanks dürfen die Handelsnamen «Butan» und «Propan» nur als Zusatz verwendet werden.

584 Dieses Gas unterliegt nicht den Vorschriften des ADR, wenn:
- es in gasförmigem Zustand ist;
- es höchstens 0,5 % Luft enthält;
- es in metallenen Kapseln (Sodors, Sparklets) enthalten ist, die frei von Fehlern sind, die ihre Festigkeit verringern könnten;
- die Dichtheit des Verschlusses der Kapsel sichergestellt ist;
- eine Kapsel höchstens 25 g dieses Gases enthält und
- eine Kapsel höchstens 0,75 g dieses Gases je cm^3 Fassungsraum enthält.

585 Zinnober unterliegt nicht den Vorschriften des ADR.

586 Hafnium-, Titan- und Zirkonium-Pulver müssen einen sichtbaren Wasserüberschuss enthalten. Hafnium-, Titan- und Zirkonium-Pulver, angefeuchtet, mechanisch hergestellt mit einer Teilchengröße von mindestens 53 µm, chemisch hergestellt mit einer Teilchengröße von mindestens 840 µm, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

587 Bariumstearat und Bariumtitanat unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

588 Aluminiumbromid und Aluminiumchlorid in fester hydratisierter Form unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

589 Calciumhypochlorit, trocken, Mischung mit höchstens 10 % aktivem Chlor, unterliegt nicht den Vorschriften des ADR.

590 Eisen(III)chlorid-Hexahydrat unterliegt nicht den Vorschriften des ADR.

591 Bleisulfat mit höchstens 3 % freier Säure unterliegt nicht den Vorschriften des ADR.

592 Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich leere Großpackmittel (IBC) und leere Großverpackungen, leere Tankfahrzeuge, leere Aufsetztanks, leere ortsbewegliche Tanks, leere Tankcontainer und leere Kleincontainer, die diesen Stoff enthalten haben, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

593 Dieses Gas, das für die Kühlung von z.B. medizinischen oder biologischen Proben verwendet wird, unterliegt nicht den Vorschriften des ADR, wenn es in doppelwandigen Gefäßen, die den Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 203 (12) entsprechen, enthalten ist.

594 Folgende Gegenstände, die nach den Vorschriften des Herstellerlandes hergestellt und befüllt und in einer starken Außenverpackung verpackt sind, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR:
- UN 1044 Feuerlöscher, wenn sie mit einem Schutz gegen unbeabsichtigte Betätigung versehen sind;
- UN 3164 Gegenstände unter pneumatischem oder hydraulischem Druck, die gegenüber der Beanspruchung durch den Innendruck des Gases aus Gründen der Kraftübertragung, ihrer Formsteifigkeit oder der Fertigungsnormen überdimensioniert sind.

596 Cadmiumpigmente, wie Cadmiumsulfide, Cadmiumsulfoselenide und Cadmiumsalze höherer Fettsäuren (z.B. Cadmiumstearat), unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

597 Essigsäure, Lösungen mit höchstens 10 Masse-% reiner Säure, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

598 Folgende Batterien unterliegen nicht den Vorschriften des ADR:

a) Neue Batterien, wenn:
- sie gegen Rutschen, Umfallen und Beschädigung gesichert sind;
- sie mit Trageeinrichtungen versehen sind, es sei denn, sie sind z.B. auf Paletten gestapelt;
- sie außen keine gefährlichen Spuren von Laugen oder Säuren aufweisen;
- sie gegen Kurzschluss gesichert sind.

b) Gebrauchte Batterien, wenn:
- ihre Gehäuse keine Beschädigung aufweisen;
- sie gegen Auslaufen, Rutschen, Umfallen und Beschädigung gesichert sind, z.B. auf Paletten gestapelt;
- sie außen keine gefährlichen Spuren von Laugen oder Säuren aufweisen;
- sie gegen Kurzschluss gesichert sind.

«Gebrauchte Batterien» sind solche, die nach normalem Gebrauch zu Zwecken des Recyclings befördert werden.

599 Erzeugnisse und Instrumente, die höchstens 1 kg Quecksilber enthalten, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

600 Vanadiumpentoxid, geschmolzen und erstarrt, unterliegt nicht den Vorschriften des ADR.

601 Gebrauchsfertige pharmazeutische Produkte (Medikamente), die für den Einzelhandel oder den Vertrieb für den persönlichen oder häuslichen Gebrauch hergestellt und abgepackt sind, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

602 Phosphorsulfide, die nicht frei von weißem und gelbem Phosphor sind, sind zur Beförderung nicht zugelassen.

603 Cyanwasserstoff, wasserfrei, der der Beschreibung für die UN-Nummer 1051 oder 1614 nicht entspricht, ist zur Beförderung nicht zugelassen. Cyanwasserstoff (Blausäure) mit weniger als 3 % Wasser ist stabil, wenn der pH-Wert 2,5 ± 0,5 beträgt und die Flüssigkeit klar und farblos ist.

604 Ammoniumbromat und seine wässerigen Lösungen sowie Gemische eines Bromats mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.

605 Ammoniumchlorat und seine wässerigen Lösungen sowie Gemische von Chlorat mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.

606 Ammoniumchlorit und seine wässerigen Lösungen sowie Gemische eines Chlorits mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.

607 Gemische von Kaliumnitrat und Natriumnitrit mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.

608 Ammoniumpermanganat und seine wässerigen Lösungen sowie Gemische eines Permanganats mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.

609 Tetranitromethan, nicht frei von brennbaren Verunreinigungen, ist zur Beförderung nicht zugelassen.

610 Dieser Stoff ist, wenn er mehr als 45 % Cyanwasserstoff enthält, nicht zur Beförderung zugelassen.

611 Ammoniumnitrat mit mehr als 0,2 % brennbaren Stoffen (einschließlich organischer Stoffe als Kohlenstoff-Äquivalent) ist zur Beförderung nicht zugelassen, ausgenommen als Bestandteil eines Stoffes oder Gegenstandes der Klasse 1.

612 (bleibt offen)

613 Lösung von Chlorsäure mit mehr als 10 % Chlorsäure oder Gemische von Chlorsäure mit irgendeinem flüssigen Stoff außer Wasser sind zur Beförderung nicht zugelassen.

614 2,3,7,8-Tetrachlordibenzo-1,4-dioxin (TCDD) ist in Konzentrationen, die nach den Kriterien des Unterabschnitts 2.2.61.1 als sehr giftig gelten, zur Beförderung nicht zugelassen.

615 (bleibt offen)

616 Stoffe mit einem Gehalt an flüssigen Salpetersäureestern von mehr als 40 % müssen die im Abschnitt 2.3.1 genannte Prüfung auf Ausschwitzen bestehen.

617 Zusätzlich zum Sprengstofftyp ist auf dem Versandstück der Handelsname des Sprengstoffes anzugeben.

618 In Gefäßen mit Buta-1,2-dien darf die Sauerstoffkonzentration in der Gasphase höchstens 50 ml/m^3 betragen.

619–622 (bleibt offen)

623 UN 1829 Schwefeltrioxid muss durch Zusatz eines Inhibitors stabilisiert werden. Schwefeltrioxid, mindestens 99,95 % rein, darf auch ohne Inhibitor in Tanks befördert werden, vorausgesetzt, seine Temperatur wird auf 32,5 °C oder darüber gehalten. Bei der Beförderung dieses Stoffes ohne Inhibitor in Tanks bei einer Mindesttemperatur des Stoffes von 32,5 °C ist im Beförderungspapier anzugeben: «BEFÖRDERUNG BEI EINER MINDESTTEMPERATUR DES STOFFES VON 32,5 °C».

625 Versandstücke mit diesen Gegenständen sind deutlich mit der Kennzeichnung «UN 1950 AEROSOLE» zu versehen.

626–631 (bleibt offen)

632 Dieser Stoff gilt als selbstentzündlich (pyrophor).

633 Versandstücke und Kleincontainer mit diesem Stoff sind mit folgender Kennzeichnung zu versehen: «VON ZÜNDQUELLEN FERNHALTEN». Diese Kennzeichnung muss in einer amtlichen Sprache des Versandlandes angegeben sein und, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch oder Französisch ist, außerdem in Deutsch, Englisch oder Französisch, sofern nicht Vereinbarungen zwischen den von der Beförderung berührten Staaten etwas anderes vorschreiben.

634 (gestrichen)

635 Versandstücke mit diesen Gegenständen brauchen nur dann mit einem Gefahrzettel nach Muster 9 versehen zu werden, wenn der Gegenstand völlig in der Verpackung, in einer Kiste oder anderen Mitteln eingeschlossen ist, die eine schnelle Identifizierung des Gegenstandes behindern.

636 a) Gebrauchte Lithiumzellen und -batterien, die zwischen den Verbrauchersammelstellen und den Zwischenverarbeitungsstellen gesammelt und zur Beförderung aufgegeben werden, unterliegen zusammen mit anderen gebrauchten Batterien oder allein nicht den übrigen Vorschriften des ADR, wenn folgende Bedingungen erfüllt werden:

(i) die Bruttomasse jeder Lithiumzelle oder -batterie beträgt höchstens 250 g;

(ii) die Vorschriften der Verpackungsanweisung P 903b (2) werden eingehalten.

b) Zellen in Ausrüstungen dürfen sich während der Beförderung nicht soweit entladen können, dass die Spannung bei offenem Stromkreis unter 2 Volt oder unter zwei Drittel der Spannung der nicht entladenen Zelle – je nachdem, welche dieser beiden Spannungen die niedrigere ist – fällt.

c) Versandstücke mit gebrauchten Zellen oder Batterien in Verpackungen ohne Kennzeichnung sind mit der Kennzeichnung zu versehen: «GEBRAUCHTE LITHIUMBATTERIEN».

637 Genetisch veränderte Mikroorganismen und genetisch veränderte Organismen sind solche, die für Menschen und Tiere nicht gefährlich sind, die aber Tiere, Pflanzen, mikrobiologische Stoffe und Ökosysteme in einer Weise verändern können, die in der Natur nicht vorkommen kann.

Genetisch veränderte Mikroorganismen und genetisch veränderte Organismen unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, wenn sie von den zuständigen Behörden der Ursprungs-, Transit- und Bestimmungsländer zur Verwendung zugelassen wurden.[1)]

Lebende Wirbeltiere oder wirbellose Tiere dürfen nicht dazu benutzt werden, dieser UN-Nummer zugeordnete Stoffe zu befördern, es sei denn, dieser Stoff kann nicht auf eine andere Weise befördert werden.

Bei der Beförderung von leicht verderblichen Stoffen dieser UN-Nummer sind geeignete Hinweise erforderlich, z. B.: «KÜHLEN AUF + 2 °C / + 4 °C» oder «BEFÖRDERUNG IN GEFRORENEM ZUSTAND» oder «NICHT GEFRIEREN».

638 Dieser Stoff ist ein mit selbstzersetzlichen Stoffen verwandter Stoff (siehe Absatz 2.2.41.1.19).

639 Siehe Unterabschnitt 2.2.2.3 Klassifizierungscode 2 F UN-Nummer 1965 Bem. 2.

640 Die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 2 aufgeführten physikalischen und technischen Eigenschaften führen bei der Beförderung des Stoffes in ADR-Tanks zu unterschiedlichen Tankcodierungen für ein und dieselbe Verpackungsgruppe.

Zur Identifizierung dieser physikalischen und technischen Eigenschaften des in einem Tank beförderten Produkts ist nur bei der Beförderung in ADR-Tanks zu den im Beförderungspapier vorgeschriebenen Informationen folgende Angabe hinzuzufügen:

«Sondervorschrift 640X», wobei X der entsprechende Großbuchstabe ist, der in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 6 nach dem Verweis auf Sondervorschrift 640 erscheint.

Auf diese Angabe kann bei Beförderung in einem Tanktyp, der für eine bestimmte Verpackungsgruppe einer bestimmten UN-Nummer mindestens den höchsten Anforderungen genügt, verzichtet werden.

[1)] Siehe insbesondere Teil C der Richtlinie 2001/18/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die absichtliche Freisetzung genetisch veränderter Organismen in die Umwelt und zur Aufhebung der Richtlinie 90/220/EWG des Rates (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 106 vom 17. April 2001, Seiten 8 bis 14), in dem die Genehmigungsverfahren für die Europäischen Gemeinschaften festgelegt sind.

642 Sofern dies nicht im Rahmen des Unterabschnitts 1.1.4.2 zugelassen ist, darf diese Eintragung der UN-Modellvorschriften nicht für die Beförderung von Düngemittellösung mit freiem Ammoniak verwendet werden.

643 Gussasphalt unterliegt nicht den für die Klasse 9 geltenden Vorschriften.

644 Für die Beförderung dieses Stoffes müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

1. der in einer zehnprozentigen wässerigen Lösung des zu befördernden Stoffes gemessene pH-Wert liegt zwischen 5 und 7,
2. die Lösung enthält keine brennbaren Stoffe in Mengen von mehr als 0,2 % oder Chlorverbindungen in Mengen, bei denen der Chlorgehalt 0,02 % übersteigt.

645 Der in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 3b angegebene Klassifizierungscode darf nur verwendet werden, wenn die zuständige Behörde einer Vertragspartei des ADR vor der Beförderung ihre Zustimmung erteilt hat. Wenn die Zuordnung zu einer Unterklasse nach dem Verfahren des Absatzes 2.2.1.1.7.2 vorgenommen wird, kann die zuständige Behörde vorschreiben, dass die vorgegebene Klassifizierung auf der Grundlage der von der Prüfreihe 6 des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil I Abschnitt 16 erzielten Prüfdaten überprüft wird.

646 Wasserdampfaktivierte Kohle unterliegt nicht den Vorschriften des ADR.

647 Die Beförderung von Gärungsessig und Essigsäure in Lebensmittelqualität mit höchstens 25 Masse-% reiner Säure unterliegt nur den folgenden Vorschriften:

a) Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, sowie Tanks müssen aus rostfreiem Stahl oder Kunststoff hergestellt sein, der gegenüber Gärungsessig und Essigsäure in Lebensmittelqualität dauerhaft korrosionsfest ist.

b) Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, sowie Tanks müssen mindestens einmal jährlich einer Sichtprüfung durch den Eigentümer unterzogen werden. Die Ergebnisse dieser Prüfungen sind aufzuzeichnen und für mindestens ein Jahr aufzubewahren. Beschädigte Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, sowie Tanks dürfen nicht befüllt werden.

c) Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, sowie Tanks müssen so befüllt werden, dass das Füllgut nicht verschüttet wird oder an der Außenseite anhaftet.

d) Dichtungen und Verschlüsse müssen gegenüber Gärungsessig und Essigsäure in Lebensmittelqualität widerstandsfähig sein. Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, sowie Tanks müssen durch den Verpacker und/oder den Befüller so dicht verschlossen werden, dass unter normalen Beförderungsbedingungen kein Füllgut austritt.

e) Zusammengesetzte Verpackungen mit einer Innenverpackung aus Glas oder Kunststoff (siehe Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 001), die die allgemeinen Verpackungsvorschriften der Unterabschnitte 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.5, 4.1.1.6, 4.1.1.7 und 4.1.1.8 erfüllen, dürfen verwendet werden.

Die übrigen Vorschriften des ADR gelten nicht.

648 Mit diesem Mittel zur Schädlingsbekämpfung (Pestizid) imprägnierte Gegenstände, wie Pappteller, Papierstreifen, Wattekugeln, Kunststoffplatten, in luftdicht verschlossenen Umhüllungen unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

649 Zur Bestimmung des Siedebeginns nach Absatz 2.2.3.1.3 Verpackungsgruppe I ist das Prüfverfahren gemäß ASTM-Norm D86-01[2)] geeignet.

Stoffe, die nach der Bestimmung mit diesem Verfahren einen Siedebeginn über 35 °C haben, sind Stoffe der Verpackungsgruppe II und sind in Übereinstimmung mit der anwendbaren Eintragung dieser Verpackungsgruppe zu klassifizieren.

650 Abfälle, die aus Verpackungsresten, verfestigten und flüssigen Farbresten bestehen, dürfen unter den Vorschriften der Verpackungsgruppe II befördert werden. Zusätzlich zu den Vorschriften für die UN-Nummer 1263 Verpackungsgruppe II dürfen Abfälle auch wie folgt verpackt und befördert werden:

a) Die Abfälle dürfen nach Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 002 oder Unterabschnitt 4.1.4.2 Verpackungsanweisung IBC 06 verpackt sein.

b) Die Abfälle dürfen in flexiblen Großpackmitteln (IBC) der Arten 13H3, 13H4 und 13H5 in vollwandigen Umverpackungen verpackt sein.

[2)] Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products at Atmospheric Pressure, im September 2001 veröffentlicht durch ASTM International.

c) Die Prüfung der unter a) und b) angegebenen Verpackungen und Großpackmittel (IBC) darf nach den Vorschriften des Kapitels 6.1 bzw. 6.5 für feste Stoffe mit den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II durchgeführt werden.

Die Prüfungen sind an Verpackungen und Großpackmitteln (IBC) durchzuführen, die mit einer repräsentativen Probe der Abfälle versandfertig befüllt sind.

d) Die Beförderung in loser Schüttung in vollwandigen bedeckten Fahrzeugen, vollwandigen geschlossenen Containern oder vollwandigen bedeckten Großcontainern ist zugelassen. Der Aufbau der Fahrzeuge oder Container muss dicht sein oder beispielsweise mit Hilfe einer geeigneten und ausreichend festen Innenbeschichtung abgedichtet werden.

e) Wenn die Abfälle nach den Vorschriften dieser Sondervorschrift befördert werden, muss dies gemäß Absatz 5.4.1.1.3 wie folgt im Beförderungspapier angegeben werden: «ABFALL, UN 1263 FARBE, 3, II».

651 Die Sondervorschrift V 2 (1) ist nicht anwendbar, wenn die Nettoexplosivstoffmasse je Beförderungseinheit nicht höher ist als 4000 kg, vorausgesetzt die Nettoexplosivstoffmasse je Fahrzeug ist nicht höher als 3000 kg.

652 Gefäße aus austenitischem rostfreien Stahl, Gefäße aus ferritischem und austenitischem Stahl (Duplexstahl) und geschweißte Titan-Gefäße, die nicht den Vorschriften des Kapitels 6.2 entsprechen, jedoch für die Verwendung als Treibstoffgefäße für Heißluftballons oder Heißluft-Luftschiffe nach nationalen Vorschriften für die Luftfahrt gebaut und zugelassen und vor dem 1. Juli 2004 in Betrieb gesetzt wurden (Datum der erstmaligen Prüfung), dürfen auf der Straße befördert werden, vorausgesetzt, sie entsprechen den folgenden Vorschriften:

a) die allgemeinen Vorschriften des Abschnitts 6.2.1 müssen erfüllt werden;

b) die Auslegung und der Bau der Gefäße müssen von einer nationalen Luftfahrtbehörde für die Verwendung in der Luftfahrt zugelassen worden sein;

c) in Abweichung zu Absatz 6.2.1.1.1 muss der Berechnungsdruck von einer verringerten höchsten Umgebungstemperatur von +40 °C abgeleitet werden; in diesem Fall:

(i) dürfen die Flaschen in Abweichung zu Unterabschnitt 6.2.1.2 aus gewalztem und geglühtem kommerziell reinem Titan mit den Mindestanforderungen R_m > 450 MPa, ε_A > 20 % (ε_A = Dehnung nach Bruch) hergestellt werden;

(ii) dürfen Gefäße aus austenitischem rostfreien Stahl und Gefäße aus ferritischem und austenitischem Stahl (Duplexstahl) mit einem Spannungswert bis höchstens 85 % der garantierten Mindeststreckgrenze (Re) bei einem von einer verringerten höchsten Umgebungstemperatur von +40 °C abgeleiteten Berechnungsdruck verwendet werden;

(iii) müssen die Gefäße mit einer Druckentlastungseinrichtung ausgerüstet sein, die einen nominalen Ansprechdruck von 26 bar hat; der Prüfdruck dieser Gefäße darf nicht geringer sein als 30 bar;

d) wenn die Abweichungen des Absatzes c) nicht angewendet werden, müssen die Gefäße für eine Bezugstemperatur von 65 °C ausgelegt und mit Druckentlastungseinrichtungen mit einem von der zuständigen Behörde des Verwendungslandes festgelegten nominalen Ansprechdruck ausgerüstet sein;

e) der Hauptkörper der Gefäße muss mit einer äußeren wasserbeständigen Schutzschicht von mindestens 25 mm Dicke abgedeckt sein, die aus Hartschaum oder einem ähnlichen Werkstoff besteht;

f) das Gefäß muss während der Beförderung in einem Verschlag oder einer zusätzlichen Sicherheitseinrichtung gut gesichert sein;

g) die Gefäße müssen mit einem deutlichen und sichtbaren Zettel gekennzeichnet sein, auf dem angegeben ist, dass die Gefäße nur für die Verwendung in Heißluftballons und Heißluft-Luftschiffen zugelassen sind;

h) die Betriebsdauer (ab dem Datum der erstmaligen Prüfung) darf 25 Jahre nicht überschreiten.

653 Die Beförderung dieses Gases unterliegt in Flaschen mit einem Fassungsraum von höchstens 0,5 Litern nicht den übrigen Vorschriften des ADR, vorausgesetzt,

– die für Flaschen geltenden Bau- und Prüfvorschriften sind eingehalten;
– die Flaschen sind in Außenverpackungen verpackt, die mindestens den Vorschriften des Teils 4 für zusammengesetzte Verpackungen entsprechen. Die «Allgemeinen Verpackungsvorschriften» in den Unterabschnitten 4.1.1.1, 4.1.1.2 und 4.1.1.5 bis 4.1.1.7 sind zu beachten;
– die Flaschen sind nicht mit anderen gefährlichen Gütern zusammen verpackt;
– die Bruttomasse eines Versandstücks ist nicht größer als 30 kg und
– jedes Versandstück ist deutlich und dauerhaft mit der Aufschrift «UN 1013» gekennzeichnet; diese Kennzeichnung ist von einer Linie eingefasst, die ein auf die Spitze gestelltes Quadrat mit einer Seitenlänge von mindestens 100 mm x 100 mm bildet.

Kapitel 3.4

Freistellungen in Zusammenhang mit der Beförderung von in begrenzten Mengen verpackten gefährlichen Gütern

3.4.1 Allgemeine Vorschriften

3.4.1.1 Die gemäß den Abschnitten 3.4.3 bis 3.4.6 verwendeten Verpackungen müssen nur den allgemeinen Vorschriften der Unterabschnitte 4.1.1.1, 4.1.1.2 und 4.1.1.4 bis 4.1.1.8 entsprechen.

3.4.1.2 Die höchstzulässige Bruttomasse darf 30 kg für zusammengesetzte Verpackungen und 20 kg für Trays in Dehn- oder Schrumpffolie nicht überschreiten.

Bem. Die Begrenzung für zusammengesetzte Verpackungen findet bei LQ 5 keine Anwendung.

3.4.1.3 Unter Berücksichtigung der Höchstgrenzen in Unterabschnitt 3.4.1.2 sowie der individuellen Grenzen in Tabelle 3.4.6 dürfen gefährliche Güter mit anderen Stoffen oder Gegenständen zusammengepackt werden, vorausgesetzt, beim Freiwerden entsteht keine gefährliche Reaktion.

3.4.2 Wenn in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 7 für einen bestimmten Stoff oder Gegenstand der Code «LQ 0» angegeben ist, ist dieser Stoff oder Gegenstand, wenn er in begrenzten Mengen verpackt ist, von keiner der anwendbaren Vorschriften der Anlagen A und B freigestellt, sofern in diesen Anlagen nichts anderes angegeben ist.

3.4.3 Wenn in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 7 für einen bestimmten Stoff oder Gegenstand einer der Codes «LQ 1» oder «LQ 2» angegeben ist, gelten, sofern in diesem Kapitel nichts anderes vorgeschrieben ist, die Vorschriften der übrigen Kapitel des ADR nicht für die Beförderung dieses Stoffes oder Gegenstandes, vorausgesetzt:

a) die Vorschriften des Abschnitts 3.4.5 a) bis c) werden beachtet; im Sinne dieser Vorschriften gelten Gegenstände als Innenverpackungen;

b) die Innenverpackungen entsprechen den Vorschriften der Unterabschnitte 6.2.1.2 und 6.2.4.1 bis 6.2.4.3.

3.4.4 Wenn in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 7 für einen bestimmten Stoff der Code «LQ 3» angegeben ist, gelten, sofern in diesem Kapitel nichts anderes vorgeschrieben ist, die Vorschriften der übrigen Kapitel des ADR nicht für die Beförderung dieses Stoffes, vorausgesetzt:

a) der Stoff wird in zusammengesetzten Verpackungen befördert, wobei folgende Außenverpackungen zugelassen sind, die so ausgelegt sein müssen, dass sie den anwendbaren Bauvorschriften des Abschnitts 6.1.4 entsprechen:
   - Fässer aus Stahl oder Aluminium mit abnehmbarem Deckel,
   - Kanister aus Stahl oder Aluminium mit abnehmbarem Deckel,
   - Fässer aus Sperrholz oder Pappe,
   - Fässer oder Kanister aus Kunststoff mit abnehmbarem Deckel,
   - Kisten aus Naturholz, Sperrholz, Holzfaserwerkstoff, Pappe, Kunststoff, Stahl oder Aluminium;

b) die in Tabelle 3.4.6 in Spalte 2 oder 4 je Innenverpackung und gegebenenfalls in Spalte 3 oder 5 je Versandstück angegebene höchstzulässige Nettomenge wird nicht überschritten;

c) jedes Versandstück ist deutlich und dauerhaft gekennzeichnet:
   (i) mit der UN-Nummer des Füllgutes gemäß Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 1, der die Buchstaben «UN» vorangestellt werden;
   (ii) bei verschiedenen Gütern mit unterschiedlichen UN-Nummern in ein und demselben Versandstück:
      - mit den UN-Nummern der Füllgüter, denen die Buchstaben «UN» vorangestellt werden, oder
      - mit den Buchstaben «LQ»[1)].

   Diese Kennzeichnung muss innerhalb einer rautenförmigen Fläche abgebildet sein, die von einer Linie mit einer Seitenlänge von mindestens 100 mm eingefasst ist. Die Begrenzungslinie der Raute muss mindestens 2 mm breit sein; die Zeichenhöhe der Nummer muss mindestens 6 mm betragen. Wenn mehrere Stoffe verschiedener UN-Nummern im Versandstück enthalten sind, muss die Raute ausreichend groß sein, um alle UN-Nummern aufnehmen zu können. Wenn es die Größe eines Versandstücks erfordert, darf diese Kennzeichnung geringere Abmessungen haben, sofern sie deutlich sichtbar bleibt.

[1)] Die Buchstaben «LQ» sind die Abkürzung des englischen Ausdrucks «Limited Quantities» (begrenzte Mengen). Diese Buchstaben sind nach dem IMDG-Code und den Technischen Anweisungen der ICAO nicht zugelassen.

3.4.5 Wenn in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 7 für einen bestimmten Stoff einer der Codes «LQ 4» bis «LQ 19» und «LQ 22» bis «LQ 28» angegeben ist, gelten, sofern in diesem Kapitel nichts anderes vorgeschrieben ist, die Vorschriften der übrigen Kapitel des ADR nicht für die Beförderung dieses Stoffes, vorausgesetzt:

a) der Stoff wird befördert:
   – in zusammengesetzten Verpackungen nach den Vorschriften des Abschnitts 3.4.4 a) oder
   – in Innenverpackungen aus Metall oder Kunststoff, welche nicht bruchanfällig sind oder leicht durchstoßen werden können und in Trays mit Dehn- oder Schrumpffolie enthalten sind;

b) die in Tabelle 3.4.6 in Spalte 2 oder 4 je Innenverpackung und gegebenenfalls in Spalte 3 oder 5 je Versandstück angegebene höchstzulässige Nettomenge wird nicht überschritten;

c) jedes Versandstück ist deutlich und dauerhaft mit den in Abschnitt 3.4.4 c) aufgeführten Angaben gekennzeichnet.

3.4.6 Tabelle

Code	**zusammengesetzte Verpackungen**[a)] **(höchstzulässige Nettomenge)**		**Innenverpackungen, die in Trays mit Dehn- oder Schrumpffolie enthalten sind**[a)] **(höchstzulässige Nettomenge)**	
	je Innenverpackung	**je Versandstück**[b)]	**je Innenverpackung**	**je Versandstück**[b)]
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**
LQ 0	Keine Freistellungen nach den Vorschriften des Abschnitts 3.4.2.			
LQ 1	120 ml		120 ml	
LQ 2	1 l		1 l	
LQ 3[c)]	500 ml	1 l	nicht zugelassen	nicht zugelassen
LQ 4[c)]	3 l		1 l	
LQ 5[c)]	5 l	unbegrenzt	1 l	
LQ 6[c)]	5 l		1 l	
LQ 7[c)]	5 l		5 l	
LQ 8	3 kg		500 g	
LQ 9	6 kg		3 kg	
LQ 10	500 ml		500 ml	
LQ 11	500 g		500 g	
LQ 12	1 kg		1 kg	
LQ 13	1 l		1 l	
LQ 14	25 ml		25 ml	
LQ 15	100 g		100 g	
LQ 16	125 ml		125 ml	
LQ 17	500 ml	2 l	100 ml	2 l
LQ 18	1 kg	4 kg	500 g	4 kg
LQ 19	5 kg		5 kg	
LQ 20	(bleibt offen)	(bleibt offen)	(bleibt offen)	(bleibt offen)
LQ 21	(bleibt offen)	(bleibt offen)	(bleibt offen)	(bleibt offen)
LQ 22	1 l		500 ml	
LQ 23	3 kg		1 kg	

Code	zusammengesetzte Verpackungen[a] (höchstzulässige Nettomenge)		Innenverpackungen, die in Trays mit Dehn- oder Schrumpffolie enthalten sind[a] (höchstzulässige Nettomenge)	
	je Innenverpackung	je Versandstück[b]	je Innenverpackung	je Versandstück[b]
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
LQ 24	6 kg		2 kg	
LQ 25[d]	1 kg		1 kg	
LQ 26[d]	500 ml	2 l	500 ml	2 l
LQ 27	6 kg		6 kg	
LQ 28	3 l		3 l	

---

a) Siehe Unterabschnitt 3.4.1.2.

b) Siehe Unterabschnitt 3.4.1.3.

c) Bei wasserhaltigen homogenen Gemischen der Klasse 3 beziehen sich die genannten Mengen nur auf die in ihnen enthaltenen Stoffe der Klasse 3.

d) Bei der Beförderung der UN-Nummern 2315, 3151, 3152 und 3432 in Geräten dürfen in jedem einzelnen Gerät die Mengen je Innenverpackung nicht überschritten werden. Das Gerät muss in einer flüssigkeitsdichten Verpackung befördert werden, und das vollständige Versandstück muss dem Abschnitt 3.4.4 c) entsprechen. Für die Geräte dürfen keine Trays mit Dehn- oder Schrumpffolie verwendet werden.

3.4.7 Umverpackungen, die Versandstücke gemäß Abschnitt 3.4.3, 3.4.4 oder 3.4.5 enthalten, müssen nach den Vorschriften des Abschnitts 3.4.4 c) für jedes in der Umverpackung enthaltene gefährliche Gut gekennzeichnet sein, es sei denn, die für alle in der Umverpackung enthaltenen gefährlichen Güter repräsentativen Kennzeichnungen sind sichtbar.

(unbedruckt)

Teil 4

Vorschriften für die Verwendung von Verpackungen und Tanks

Kapitel 4.1

Verwendung von Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen

4.1.1 Allgemeine Vorschriften für das Verpacken gefährlicher Güter in Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen

Bem. Für das Verpacken von Gütern der Klassen 2, 6.2 und 7 gelten die allgemeinen Vorschriften dieses Abschnitts nur, wenn dies in Unterabschnitt 4.1.8.2 (Klasse 6.2), Absatz 4.1.9.1.5 (Klasse 7) und in den anwendbaren Verpackungsanweisungen des Abschnitts 4.1.4 (P 201 für die Klasse 2 sowie P 620, P 621, IBC 620 und LP 621 für die Klasse 6.2) angegeben ist.

4.1.1.1 Gefährliche Güter müssen in Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, guter Qualität verpackt sein. Diese müssen ausreichend stark sein, dass sie den Stößen und Belastungen, die unter normalen Beförderungsbedingungen auftreten können, standhalten, einschließlich des Umschlags zwischen Beförderungsmitteln und zwischen Beförderungsmitteln und Lagerhäusern sowie jeder Entnahme von einer Palette oder aus einer Umverpackung zur nachfolgenden manuellen oder mechanischen Handhabung. Die Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, müssen so hergestellt und so verschlossen sein, dass unter normalen Beförderungsbedingungen das Austreten des Inhalts aus der versandfertigen Verpackung, insbesondere infolge von Vibration, Temperaturwechsel, Feuchtigkeits- oder Druckänderung (z.B. hervorgerufen durch Höhenunterschiede) vermieden wird. Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, müssen gemäß den vom Hersteller gelieferten Informationen verschlossen sein. Während der Beförderung dürfen an der Außenseite von Verpackungen, Großpackmitteln (IBC) und Großverpackungen keine gefährlichen Rückstände anhaften. Diese Vorschriften gelten, wenn zutreffend, für neue, wiederverwendete, rekonditionierte und wiederaufgearbeitete Verpackungen und für neue, wiederverwendete, reparierte oder wiederaufgearbeitete Großpackmittel (IBC) sowie für neue oder wiederverwendete Großverpackungen.

4.1.1.2 Die Teile der Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, die unmittelbar mit gefährlichen Gütern in Berührung kommen:

a) dürfen durch diese gefährlichen Güter nicht angegriffen oder erheblich geschwächt werden und

b) dürfen keinen gefährlichen Effekt auslösen, z.B. eine katalytische Reaktion oder eine Reaktion mit den gefährlichen Gütern.

Sofern erforderlich müssen sie mit einer geeigneten Innenauskleidung oder -behandlung versehen sein.

Bem. Für die chemische Verträglichkeit von Kunststoffverpackungen, einschließlich Großpackmitteln (IBC), aus Polyethylen siehe Unterabschnitt 4.1.1.19.

4.1.1.3 Sofern im ADR nichts anderes vorgeschrieben ist, muss jede Verpackung, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, ausgenommen Innenverpackungen, einer Bauart entsprechen, die, je nach Fall, in Übereinstimmung mit den Vorschriften des Abschnitts 6.1.5, 6.3.2, 6.5.6 oder 6.6.5 erfolgreich geprüft wurde. Verpackungen, welche die Prüfungen nicht bestehen müssen, sind in Unterabschnitt 6.1.1.3 aufgeführt.

4.1.1.4 Werden Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, mit flüssigen Stoffen befüllt, so muss ein füllungsfreier Raum bleiben, um sicherzustellen, dass die Ausdehnung des flüssigen Stoffes infolge der Temperaturen, die bei der Beförderung auftreten können, weder das Austreten des flüssigen Stoffes noch eine dauerhafte Verformung der Verpackung bewirkt. Sofern nicht besondere Vorschriften bestehen, dürfen Verpackungen bei einer Temperatur von 55 °C nicht vollständig mit flüssigen Stoffen ausgefüllt sein. In einem Großpackmittel (IBC) muss jedoch ausreichend füllungsfreier Raum vorhanden sein, um sicherzustellen, dass es bei einer mittleren Temperatur des Inhalts von 50 °C nicht mehr als 98 % seines Fassungsraums für Wasser gefüllt ist. Sofern nichts anderes vorgesehen ist, darf der Füllungsgrad, bezogen auf eine Abfülltemperatur von 15 °C, höchstens betragen:

entweder

a)

Siedepunkt (Siedebeginn) des Stoffes in °C	< 60	≥ 60 < 100	≥ 100 < 200	≥ 200 < 300	≥ 300
Füllungsgrad in % des Fassungsraums der Verpackung	90	92	94	96	98

oder

b) Füllungsgrad = $\frac{98}{1+\alpha(50-t_F)}$ % des Fassungsraums der Verpackung.

In dieser Formel bedeutet α der mittlere kubische Ausdehnungskoeffizient des flüssigen Stoffes zwischen 15 °C und 50 °C, d.h. für eine maximale Temperaturerhöhung von 35 °C.

α wird nach der Formel berechnet: $\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$

Dabei bedeuten:

d_{15} und d_{50} die relativen Dichten[1)] des flüssigen Stoffes bei 15 °C bzw. 50 °C und t_F die mittlere Temperatur des flüssigen Stoffes zum Zeitpunkt der Befüllung.

4.1.1.5 Innenverpackungen müssen in einer Außenverpackung so verpackt sein, dass sie unter normalen Beförderungsbedingungen nicht zerbrechen oder durchlöchert werden können oder deren Inhalt nicht in die Außenverpackung austreten kann. Innenverpackungen, die flüssige Stoffe enthalten, müssen so verpackt werden, dass ihre Verschlüsse nach oben gerichtet sind, und in Übereinstimmung mit den in Unterabschnitt 5.2.1.9 beschriebenen Ausrichtungszeichen in Außenverpackungen eingesetzt werden. Zerbrechliche Innenverpackungen oder solche, die leicht durchlöchert werden können, wie Gefäße aus Glas, Porzellan oder Steinzeug, gewissen Kunststoffen usw., müssen mit geeigneten Polsterstoffen in die Außenverpackung eingebettet werden. Beim Austreten des Inhalts dürfen die schützenden Eigenschaften der Polsterstoffe und der Außenverpackung nicht wesentlich beeinträchtigt werden.

4.1.1.5.1 Wenn die Außenverpackung einer zusammengesetzten Verpackung oder einer Großverpackung erfolgreich mit verschiedenen Typen von Innenverpackungen geprüft worden ist, dürfen auch verschiedene der letztgenannten in dieser Außenverpackung oder Großverpackung zusammengefasst werden. Außerdem sind, ohne dass das Versandstück anderen Prüfungen unterzogen werden muss, folgende Veränderungen bei den Innenverpackungen zugelassen, soweit ein gleichwertiges Leistungsniveau beibehalten wird:

a) Innenverpackungen mit gleichen oder kleineren Abmessungen dürfen verwendet werden, vorausgesetzt:

(i) die Innenverpackungen entsprechen der Gestaltung der geprüften Innenverpackungen (zum Beispiel: Form – rund, rechteckig usw.);

(ii) der für die Innenverpackungen verwendete Werkstoff (Glas, Kunststoff, Metall usw.) weist gegenüber Stoß- oder Stapelkräften eine gleiche oder größere Festigkeit auf als die ursprünglich geprüfte Innenverpackung;

(iii) die Innenverpackungen haben gleiche oder kleinere Öffnungen und der Verschluss ist ähnlich gestaltet (z.B. Schraubkappe, eingepasster Verschluss usw.);

(iv) zusätzliches Polstermaterial wird in ausreichender Menge verwendet, um die leeren Zwischenräume aufzufüllen und um jede nennenswerte Bewegung der Innenverpackungen zu verhindern, und

(v) die Innenverpackungen haben in der Außenverpackung die gleiche Ausrichtung wie im geprüften Versandstück.

b) Eine geringere Anzahl geprüfter Innenverpackungen oder anderer in Absatz a) beschriebenen Arten von Innenverpackungen dürfen verwendet werden, vorausgesetzt, eine ausreichende Polsterung zur Auffüllung des Zwischenraums (der Zwischenräume) und zur Verhinderung jeder nennenswerten Bewegung der Innenverpackungen wird vorgenommen.

4.1.1.6 Gefährliche Güter dürfen nicht mit gefährlichen oder anderen Gütern zusammen in dieselbe Außenverpackung oder in Großverpackungen verpackt werden, wenn sie miteinander gefährlich reagieren und dabei folgendes verursachen:

a) eine Verbrennung oder Entwicklung beträchtlicher Wärme;

b) eine Entwicklung entzündbarer, erstickend wirkender, oxidierender oder giftiger Gase;

c) die Bildung ätzender Stoffe oder

d) die Bildung instabiler Stoffe.

Bem. Für die Sondervorschriften für die Zusammenpackung siehe Abschnitt 4.1.10.

[1)] Statt Dichte wird in diesem Kapitel relative Dichte (d) verwendet.

4.1.1.7 Die Verschlüsse von Verpackungen mit angefeuchteten oder verdünnten Stoffen müssen so beschaffen sein, dass der prozentuale Anteil des flüssigen Stoffes (Wasser, Lösungs- oder Phlegmatisierungsmittel) während der Beförderung nicht unter die vorgeschriebenen Grenzwerte absinkt.

4.1.1.7.1 Sind an einem Großpackmittel (IBC) zwei oder mehrere Verschlusssysteme hintereinander angebracht, ist das dem beförderten Stoff am nächsten angeordnete zuerst zu schließen.

4.1.1.8 Wenn in einem Versandstück das Füllgut Gas ausscheidet (durch Temperaturanstieg oder aus anderen Gründen) und dadurch ein Überdruck entstehen kann, darf die Verpackung oder das Großpackmittel (IBC) mit einer Lüftungseinrichtung versehen sein, vorausgesetzt, das austretende Gas verursacht z.B. auf Grund seiner Giftigkeit, seiner Entzündbarkeit oder der freigesetzten Menge keine Gefahr.

Eine Lüftungseinrichtung muss eingebaut werden, wenn sich auf Grund der normalen Zersetzung von Stoffen ein gefährlicher Überdruck bilden kann. Die Lüftungseinrichtung muss so ausgelegt sein, dass das Austreten von flüssigen Stoffen sowie das Eindringen von Fremdstoffen in der für die Beförderung vorgesehenen Lage der Verpackung oder des Großpackmittels (IBC) unter normalen Beförderungsbedingungen vermieden wird.

Bem. Be- und Entlüftung des Versandstückes ist im Luftverkehr nicht zugelassen.

4.1.1.8.1 Flüssige Stoffe dürfen nur in Innenverpackungen gefüllt werden, die eine ausreichende Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Innendruck haben, der unter normalen Beförderungsbedingungen entstehen kann.

4.1.1.9 Neue, wiederaufgearbeitete oder wiederverwendete Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, oder rekonditionierte Verpackungen, reparierte oder regelmäßig gewartete Großpackmittel (IBC) müssen, je nach Fall, den in Abschnitt 6.1.5, 6.3.2, 6.5.6 oder 6.6.5 vorgeschriebenen Prüfungen standhalten können. Vor der Befüllung und der Aufgabe zur Beförderung muss jede Verpackung, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie frei von Korrosion, Verunreinigung oder anderen Schäden ist, und jedes Großpackmittel (IBC) muss bezüglich der ordnungsgemäßen Funktion der Bedienungsausrüstung überprüft werden. Jede Verpackung, die Anzeichen verminderter Widerstandsfähigkeit gegenüber der zugelassenen Bauart aufweist, darf nicht mehr verwendet oder sie muss so rekonditioniert werden, dass sie den Bauartprüfungen standhalten kann. Jedes Großpackmittel (IBC), das Anzeichen verminderter Widerstandsfähigkeit gegenüber der geprüften Bauart aufweist, darf nicht mehr verwendet oder es muss so repariert oder regelmäßig gewartet werden, dass es den Bauartprüfungen standhalten kann.

4.1.1.10 Flüssige Stoffe dürfen nur in Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC), gefüllt werden, die eine ausreichende Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Innendruck haben, der unter normalen Beförderungsbedingungen entstehen kann. Verpackungen und Großpackmittel (IBC), auf denen der Prüfdruck der Flüssigkeitsdruckprüfung nach Unterabschnitt 6.1.3.1 d) bzw. Absatz 6.5.2.2.1 in der Kennzeichnung angegeben ist, dürfen nur mit einem flüssigen Stoff befüllt werden, dessen Dampfdruck

a) so groß ist, dass der Gesamtüberdruck in der Verpackung oder im Großpackmittel (IBC) (d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck von Luft oder sonstigen inerten Gasen, vermindert um 100 kPa) bei 55 °C, gemessen unter Zugrundelegung eines maximalen Füllungsgrades gemäß Unterabschnitt 4.1.1.4 und einer Fülltemperatur von 15 °C, $^2/_3$ des in der Kennzeichnung angegebenen Prüfdruckes nicht überschreitet, oder

b) bei 50 °C geringer ist als $^4/_7$ der Summe aus dem in der Kennzeichnung angegebenen Prüfdruck plus 100 kPa oder

c) bei 55 °C geringer ist als $^2/_3$ der Summe aus dem in der Kennzeichnung angegebenen Prüfdruck plus 100 kPa.

Metallene Großpackmittel (IBC), die für die Beförderung flüssiger Stoffe bestimmt sind, dürfen nicht für die Beförderung flüssiger Stoffe verwendet werden, die einen Dampfdruck von mehr als 110 kPa (1,1 bar) bei 50 °C oder 130 kPa (1,3 bar) bei 55 °C haben.

Beispiele für auf den Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC), anzugebende Prüfdrücke, die nach Unterabschnitt 4.1.1.10 c) berechnet wurden

UN-Nummer	Benennung	Klasse	Verpackungsgruppe	Vp_{55} (kPa)	(Vp_{55} × 1,5) (kPa)	(Vp_{55} × 1,5) minus 100 (kPa)	Mindestprüfdruck (Überdruck) nach Absatz 6.1.5.5.4 c) (kPa)	Mindestprüfdruck (Überdruck), der auf der Verpackung anzugeben ist (kPa)
2056	Tetrahydrofuran	3	II	70	105	5	100	100
2247	n-Decan	3	III	1,4	2,1	– 97,9	100	100
1593	Dichlormethan	6.1	III	164	246	146	146	150
1155	Ethylether	3	I	199	299	199	199	250

Bem. 1. Für reine flüssige Stoffe kann der Dampfdruck bei 55 °C (Vp_{55}) oft aus Tabellen entnommen werden, die in der wissenschaftlichen Literatur veröffentlicht sind.

2. Die in der Tabelle angegebenen Mindestprüfdrücke beziehen sich nur auf die Anwendung der Angaben unter Unterabschnitt 4.1.1.10 c), das bedeutet, dass der angegebene Prüfdruck größer sein muss als der 1,5fache Dampfdruck bei 55 °C minus 100 kPa. Wenn beispielsweise der Prüfdruck für n-Decan gemäß Absatz 6.1.5.5.4 a) bestimmt wird, kann der anzugebende Mindestprüfdruck geringer sein.
3. Für Ethylether beträgt der nach Absatz 6.1.5.5.5 vorgeschriebene Mindestprüfdruck 250 kPa.

4.1.1.11 Leere Verpackungen, einschließlich leere Großpackmittel (IBC) und leere Großverpackungen, die ein gefährliches Gut enthalten haben, unterliegen denselben Vorschriften wie gefüllte Verpackungen, es sei denn, es wurden entsprechende Maßnahmen getroffen, um jede Gefahr auszuschließen.

4.1.1.12 Jede Verpackung gemäß Kapitel 6.1, die für flüssige Stoffe verwendet wird, muss erfolgreich einer geeigneten Dichtheitsprüfung unterzogen werden und in der Lage sein, die entsprechenden in Absatz 6.1.5.4.3 angegebenen Prüfanforderungen zu erfüllen:

a) vor der erstmaligen Verwendung zur Beförderung;

b) nach Wiederaufarbeitung oder Rekonditionierung jeder Verpackung vor Wiederverwendung zur Beförderung.

Für diese Prüfung ist es nicht erforderlich, die Verpackung mit ihren Verschlüssen zu versehen. Das Innengefäß einer Kombinationsverpackung darf ohne Außenverpackung geprüft werden, vorausgesetzt, die Prüfergebnisse werden nicht beeinträchtigt.

Diese Prüfung ist nicht erforderlich für

– Innenverpackungen von zusammengesetzten Verpackungen oder Großverpackungen,
– Innengefäße von Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan oder Steinzeug), die gemäß Unterabschnitt 6.1.3.1 a) (ii) mit dem Symbol «RID/ADR» gekennzeichnet sind,
– Feinstblechverpackungen, die gemäß Unterabschnitt 6.1.3.1 a) (ii) mit dem Symbol «RID/ADR» gekennzeichnet sind.

4.1.1.13 Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC), für feste Stoffe, die sich bei den während der Beförderung auftretenden Temperaturen verflüssigen können, müssen diesen Stoff auch im flüssigen Zustand zurückhalten.

4.1.1.14 Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC), für pulverförmige oder körnige Stoffe müssen staubdicht oder mit einem Innensack versehen sein.

4.1.1.15 Sofern von der zuständigen Behörde nicht etwas anderes festgelegt wurde, beträgt die zulässige Verwendungsdauer für Fässer und Kanister aus Kunststoff, starre Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter zur Beförderung gefährlicher Güter, vom Datum ihrer Herstellung an gerechnet, fünf Jahre, es sei denn, wegen der Art des zu befördernden Stoffes ist eine kürzere Verwendungsdauer vorgeschrieben.

4.1.1.16 Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, die nach Abschnitt 6.1.3, Unterabschnitt 6.2.5.8, Unterabschnitt 6.2.5.9, Abschnitt 6.3.1, 6.5.2 oder 6.6.3 gekennzeichnet sind, aber in einem Staat zugelassen wurden, der keine Vertragspartei des ADR ist, dürfen auch für Beförderungen gemäß ADR verwendet werden.

4.1.1.17 Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff, selbstzersetzliche Stoffe und organische Peroxide

Sofern im ADR nichts anderes vorgeschrieben ist, müssen die für Güter der Klasse 1, für selbstzersetzliche Stoffe der Klasse 4.1 oder für organische Peroxide der Klasse 5.2 verwendeten Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, den Vorschriften für die mittlere Gefahrengruppe (Verpackungsgruppe II) entsprechen.

4.1.1.18 Verwendung von Bergungsverpackungen

4.1.1.18.1 Beschädigte, defekte, undichte oder nicht den Vorschriften entsprechende Versandstücke oder gefährliche Güter, die verschüttet wurden oder ausgetreten sind, dürfen in Bergungsverpackungen nach Absatz 6.1.5.1.11 befördert werden. Die Verwendung einer Verpackung mit größeren Abmessungen eines geeigneten Typs und geeigneter Prüfanforderungen wird dadurch nicht ausgeschlossen, vorausgesetzt, die Vorschriften der Absätze 4.1.1.18.2 und 4.1.1.18.3 werden erfüllt.

4.1.1.18.2 Geeignete Maßnahmen müssen ergriffen werden, um übermäßige Bewegungen der beschädigten oder undichten Versandstücke innerhalb der Bergungsverpackung zu verhindern. Sofern die Bergungsverpackung flüssige Stoffe enthält, muss eine ausreichende Menge inerten saugfähigen Materials beigefügt werden, um das Auftreten freier Flüssigkeit auszuschließen.

4.1.1.18.3 Es sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um einen gefährlichen Druckaufbau zu verhindern.

4.1.1.19 Nachweis der chemischen Verträglichkeit von Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC), aus Kunststoff durch Assimilierung von Füllgütern zu Standardflüssigkeiten

4.1.1.19.1 Geltungsbereich

Für Verpackungen aus Polyethylen nach Absatz 6.1.5.2.6 und für Großpackmittel (IBC) aus Polyethylen nach Absatz 6.5.6.3.5 kann die chemische Verträglichkeit mit Füllgütern durch Assimilierung zu Standardflüssigkeiten dadurch nachgewiesen werden, dass die in den Absätzen 4.1.1.19.3 bis 4.1.1.19.5 festgelegten Verfahren befolgt und die Liste in Tabelle 4.1.1.19.6 angewendet wird, vorausgesetzt, die Bauart hat den Zulassungsprüfungen mit diesen Standardflüssigkeiten gemäß Abschnitt 6.1.5 oder 6.5.6 unter Einbeziehung von Abschnitt 6.1.6 genügt und die Vorbedingungen in Absatz 4.1.1.19.2 erfüllt. Wenn eine Assimilierung gemäß diesem Unterabschnitt nicht möglich ist, muss die chemische Verträglichkeit durch Bauartprüfungen gemäß Absatz 6.1.5.2.5 oder durch Laborprüfungen gemäß Absatz 6.1.5.2.7 für Verpackungen bzw. gemäß Absatz 6.5.6.3.3 oder 6.5.6.3.6 für Großpackmittel (IBC) geprüft werden.

Bem. Unabhängig von den Vorschriften dieses Unterabschnitts unterliegt die Verwendung von Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC), für ein spezifisches Füllgut den Beschränkungen des Kapitels 3.2 Tabelle A und der Verpackungsanweisungen des Kapitels 4.1.

4.1.1.19.2 Vorbedingungen

Die relativen Dichten der Füllgüter dürfen diejenige, die bei der Ermittlung der Fallhöhe nach Absatz 6.1.5.3.5 oder 6.5.6.9.4 für die erfolgreich durchgeführte Fallprüfung und der Masse nach Unterabschnitt 6.1.5.6 oder, soweit notwendig, nach Unterabschnitt 6.5.6.6 für die erfolgreich durchgeführte Stapeldruckprüfung mit der (den) assimilierten Standardflüssigkeit(en) verwendet wurde, nicht überschreiten. Die Dampfdrücke der Füllgüter bei 50 °C oder 55 °C dürfen denjenigen, der bei der Ermittlung des Druckes nach Absatz 6.1.5.5.4 oder 6.5.6.8.4.2 für die erfolgreich durchgeführte Innendruckprüfung mit der (den) assimilierten Standardflüssigkeit(en) verwendet wurde, nicht überschreiten. In dem Falle, dass Füllgüter einer Kombination von Standardflüssigkeiten assimiliert sind, dürfen die entsprechenden Werte der Füllgüter die Mindestwerte der assimilierten Standardflüssigkeiten, die sich aus den angewandten Fallhöhen, Stapelmassen und inneren Prüfdrücken ableiten, nicht überschreiten.

Beispiel: UN 1736 Benzoylchlorid ist der Kombination von Standardflüssigkeiten «Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung» assimiliert. Benzoylchlorid hat einen Dampfdruck bei 50 °C von 0,34 kPa und eine relative Dichte von ca. 1,2. Häufig wird die Bauartprüfung von Fässern oder Kanistern aus Kunststoff mit dem geringsten geforderten Prüfniveau durchgeführt. Das bedeutet in solchen Fällen praktisch, dass die Stapeldruckprüfungen der betreffenden Verpackungsarten mit jeweiligen Lasten durchgeführt wurden, die der relativen Dichte von 1,0 für das Kohlenwasserstoffgemisch und der relativen Dichte von 1,2 für die Netzmittellösung entsprechen (siehe Definition von Standardflüssigkeiten in Abschnitt 6.1.6). Folglich gilt in einem solchem Fall die chemische Verträglichkeit für Benzoylchlorid für eine in solcher Weise geprüfte Bauart als nicht geprüft, weil das Prüfniveau der betreffenden Bauart für die Standardflüssigkeit Kohlenwasserstoffgemisch für die Assimilierung von Benzoylchlorid nicht ausreichend hoch ist. (Weil in den meisten Fällen der angewandte Prüfdruck der hydraulischen Innendruckprüfung mindestens 100 kPa beträgt, ist der Dampfdruck von Benzoylchlorid durch ein solches Prüfniveau gemäß Unterabschnitt 4.1.1.10 in ausreichender Weise abgedeckt.)

Alle Bestandteile eines Füllgutes, das eine Lösung, Mischung oder Zubereitung sein kann, wie Netzmittel in Reinigungs- oder Desinfektionsmitteln, unabhängig davon, ob sie gefährliche oder ungefährliche Inhaltsstoffe sind, müssen in das Assimilierungsverfahren einbezogen werden.

4.1.1.19.3 Assimilierungsverfahren

Bei der Zuordnung von Füllgütern zu den in der Assimilierungsliste in Tabelle 4.1.1.19.6 aufgeführten Stoffen oder Stoffgruppen müssen die folgenden Schritte eingehalten werden (siehe auch Ablaufschema in Abbildung 4.1.1.19.1):

a) Klassifiziere das Füllgut nach den Verfahren und Kriterien von Teil 2 (Bestimmung der UN-Nummer und der Verpackungsgruppe).

b) Suche, sofern sie dort enthalten ist, die UN-Nummer in Spalte 1 der Tabelle 4.1.1.19.6 auf.

c) Wenn mehr als eine Eintragung für diese UN-Nummer existiert, wähle die Zeile aus, die mit den Angaben der Verpackungsgruppe, der Konzentration, des Flammpunktes, des Vorhandenseins nicht gefährlicher Bestandteile usw. anhand von den in den Spalten 2a, 2b und 4 gegebenen Informationen zu dieser UN-Nummer übereinstimmt.

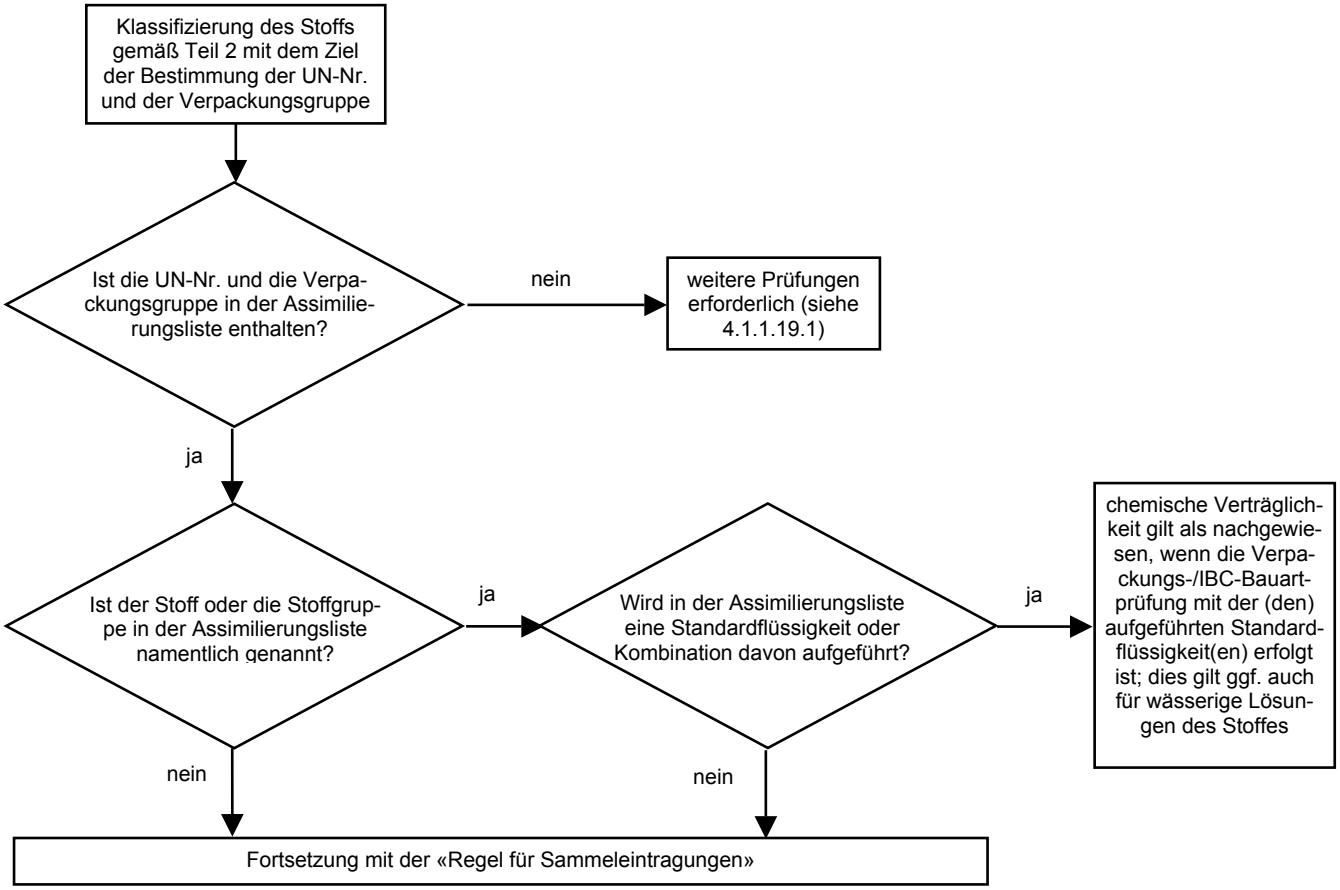
   Wenn dies nicht möglich ist, muss die chemische Verträglichkeit gemäß Absatz 6.1.5.2.5 oder 6.1.5.2.7 für Verpackungen bzw. gemäß Absatz 6.5.6.3.3 oder 6.5.6.3.6 für Großpackmittel (IBC) geprüft werden (für wässerige Lösungen siehe jedoch Absatz 4.1.1.19.4).

d) Wenn die nach Buchstabe a) bestimmte UN-Nummer und Verpackungsgruppe des Füllgutes nicht in der Assimilierungsliste enthalten ist, muss die chemische Verträglichkeit bei Verpackungen nach Absatz 6.1.5.2.5 oder 6.1.5.2.7 und bei Großpackmitteln (IBC) nach Absatz 6.5.6.3.3 oder 6.5.6.3.6 nachgewiesen werden.

e) Wenn Spalte 5 der ausgewählten Zeile den Wortlaut «Regel für Sammeleintragungen» enthält, ist weiter nach dieser in Absatz 4.1.1.19.5 beschriebenen Regel zu verfahren.

f) Die chemische Verträglichkeit des Füllgutes gilt als nachgewiesen, wenn die in den Absätzen 4.1.1.19.1 und 4.1.1.19.2 genannten Vorschriften berücksichtigt wurden, dem namentlich genannten Stoff in Spalte 5 eine Standardflüssigkeit oder eine Kombination von Standardflüssigkeiten assimiliert ist und die Bauart für diese Standardflüssigkeit(en) zugelassen ist.

Abbildung 4.1.1.19.1: Ablaufschema für die Assimilierung von Füllgütern zu Standardflüssigkeiten



4.1.1.19.4 Wässerige Lösungen

Wässerige Lösungen von Stoffen oder Stoffgruppen, die nach Absatz 4.1.1.19.3 einer oder mehreren Standardflüssigkeiten assimiliert sind, können ebenfalls dieser (diesen) Standardflüssigkeit(en) assimiliert werden, wenn folgende Bedingungen eingehalten sind:

a) die wässerige Lösung kann gemäß den Kriterien des Unterabschnitts 2.1.3.3 der gleichen UN-Nummer zugeordnet werden wie der in der Assimilierungsliste aufgeführte Stoff und

b) die wässerige Lösung ist nicht gesondert an anderer Stelle in der Assimilierungsliste in Absatz 4.1.1.19.6 aufgeführt und

c) es findet keine chemische Reaktion zwischen dem gefährlichen Stoff und dem Lösungsmittel Wasser statt.

Beispiel: Wässerige Lösungen von UN 1120 tert-Butanol:

– *Reines tert-Butanol selbst ist der Standardflüssigkeit «Essigsäure» in der Assimilierungsliste zugeordnet.*

– *Wässerige Lösungen von tert-Butanol können gemäß Unterabschnitt 2.1.3.3 unter der Eintragung UN 1120 BUTANOLE klassifiziert werden, weil die Eigenschaften der wässerigen Lösungen von tert-Butanol sich von denen des gefährlichen Stoffes bezüglich der Klasse, des physikalischen Zustands oder der Verpackungsgruppe(n) nicht unterscheiden. Darüber hinaus geht aus Angaben unter der Eintragung UN 1120 BUTANOLE nicht besonders hervor, dass sie nur für den reinen oder technisch rei-*

nen Stoff gilt; außerdem sind wässerige Lösungen dieses Stoffes nicht in Kapitel 3.2 Tabelle A besonders aufgeführt.

– *UN 1120 BUTANOLE reagieren unter normalen Beförderungsbedingungen nicht mit Wasser.*

Folglich kann eine wässerige Lösung von UN 1120 tert-Butanol der Standardflüssigkeit «Essigsäure» assimiliert werden.

4.1.1.19.5 Regel für Sammeleintragungen

Bei der Assimilierung von Füllgütern, bei denen in Spalte 5 der Wortlaut «Regel für Sammeleintragungen» aufgeführt ist, müssen die folgenden Schritte und Bedingungen eingehalten werden (siehe auch Ablaufschema in Abbildung 4.1.1.19.2):

a) Führe das Assimilierungsverfahren für jeden einzelnen gefährlichen Bestandteil der Lösung, Mischung oder Zubereitung nach Absatz 4.1.1.19.3 unter Beachtung der Vorbedingungen des Absatzes 4.1.1.19.2 durch. Bei Gattungseintragungen können dabei diejenigen Bestandteile vernachlässigt werden, von denen bekannt ist, dass sie keine Schädigungswirkung gegenüber hochdichtem Polyethylen haben (z.B. feste Pigmente in UN 1263 FARBE oder FARBZUBEHÖRSTOFFE).

b) Eine Lösung, Mischung oder Zubereitung kann keiner Standardflüssigkeit assimiliert werden, wenn

   (i) die UN-Nummer und Verpackungsgruppe einer oder mehrerer der gefährlichen Bestandteile nicht in der Assimilierungsliste enthalten ist oder

   (ii) in Spalte 5 der Assimilierungsliste der Wortlaut «Regel für Sammeleintragungen» für einen oder mehrere gefährlichen Bestandteile angegeben ist oder

   (iii) (mit Ausnahme von UN 2059 NITROCELLULOSE, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR) der Klassifizierungscode einer oder mehrerer der gefährlichen Bestandteile von demjenigen der Lösung, Mischung oder Zubereitung abweicht.

c) Wenn alle gefährlichen Bestandteile in der Assimilierungsliste aufgeführt sind und deren Klassifizierungscodes den gleichen Klassifizierungscode wie die Lösung, Mischung oder Zubereitung selbst haben und alle gefährlichen Bestandteile in Spalte 5 der gleichen Standardflüssigkeit bzw. der gleichen Kombination von Standardflüssigkeiten assimiliert sind, gilt die chemische Verträglichkeit der Lösung, Mischung oder Zubereitung als nachgewiesen, wenn Absatz 4.1.1.19.1 und 4.1.1.19.2 berücksichtigt wurde.

d) Wenn alle gefährlichen Bestandteile in der Assimilierungsliste aufgeführt sind und deren Klassifizierungscodes den gleichen Klassifizierungscode wie die Lösung, Mischung oder Zubereitung selbst haben, aber verschiedene Standardflüssigkeiten in Spalte 5 aufgeführt sind, gilt die chemische Verträglichkeit der Lösung, Mischung oder Zubereitung nur für die nachfolgend aufgeführten Kombinationen von Standardflüssigkeiten als nachgewiesen, wenn Absatz 4.1.1.19.1 und 4.1.1.19.2 berücksichtigt wurde:

   (i) Wasser/Salpetersäure (55 %), mit Ausnahme von anorganischen Säuren mit dem Klassifizierungscode C1, die der Standardflüssigkeit «Wasser» zugeordnet sind,

   (ii) Wasser/Netzmittellösung,

   (iii) Wasser/Essigsäure,

   (iv) Wasser/Kohlenwasserstoffgemisch,

   (v) Wasser/n-Butylacetat – mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung.

e) Im Rahmen dieser Regel gilt die chemische Verträglichkeit für andere Kombinationen von Standardflüssigkeiten als die in Buchstabe d) genannten sowie für die in Buchstabe b) genannten Fälle als nicht nachgewiesen. Die chemische Verträglichkeit ist dann auf anderem Wege zu prüfen [siehe Absatz 4.1.1.19.3 d)].

Beispiel 1: Mischung aus UN 1940 THIOGLYCOLSÄURE (50 %) und UN 2531 METHACRYLSÄURE, STABILISIERT (50 %); Klassifizierung der Mischung: UN 3265 ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.

– *Sowohl die UN-Nummern der Bestandteile als auch die UN-Nummer der Mischung sind in der Assimilierungsliste aufgeführt.*

– *Sowohl die Bestandteile als auch die Mischung haben den gleichen Klassifizierungscode: C3.*

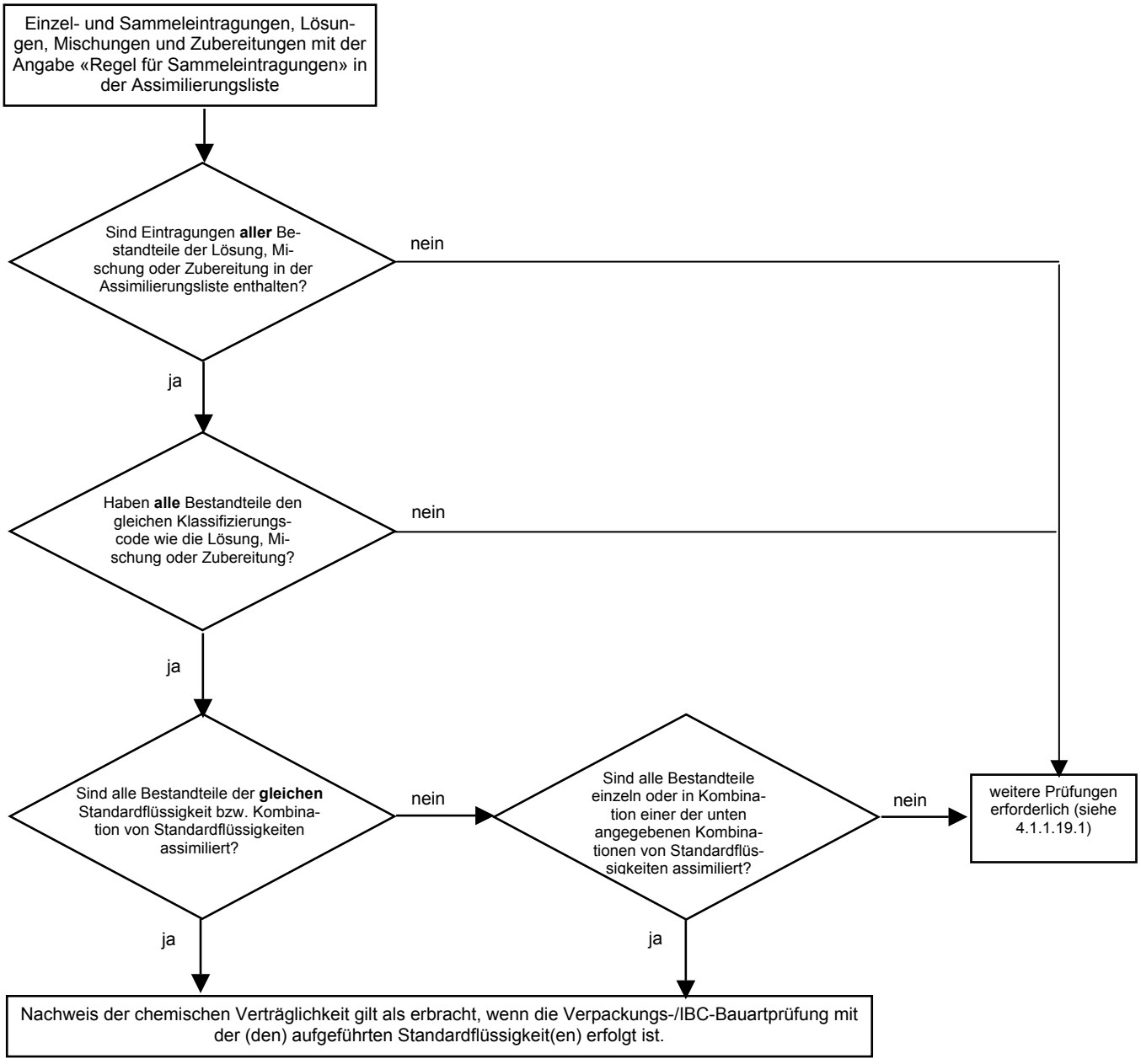
– *UN 1940 THIOGLYCOLSÄURE ist der Standardflüssigkeit «Essigsäure» und UN 2531 METHACRYLSÄURE, STABILISIERT ist der Standardflüssigkeit «n-Butylacetat – mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung» assimiliert. Nach Buchstabe d) ist dies keine erlaubte Kombination von Standardflüssigkeiten. Die chemische Verträglichkeit der Mischung muss deshalb auf anderem Wege nachgewiesen werden.*

Beispiel 2: Mischung aus UN 1793 ISOPROPYLPHOSPHAT (50 %) und UN 1803 PHENOLSULFONSÄURE, FLÜSSIG (50 %); Klassifizierung der Mischung als UN 3265 ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.

– *Sowohl die UN-Nummern der Bestandteile als auch die UN-Nummer der Mischung sind in der Assimilierungsliste aufgeführt.*

– *Sowohl die Bestandteile als auch die Mischung haben den gleichen Klassifizierungscode: C3.*
– *UN 1793 ISOPROPYLPHOSPHAT ist der Standardflüssigkeit «Netzmittellösung» und UN 1803 PHENOLSULFONSÄURE, FLÜSSIG der Standardflüssigkeit «Wasser» assimiliert. Nach Buchstabe d) ist dies eine der erlaubten Kombinationen von Standardflüssigkeiten. Folglich gilt die chemische Verträglichkeit für diese Mischung als nachgewiesen, wenn die Verpackungsbauart für die Standardflüssigkeiten «Netzmittellösung» und «Wasser» zugelassen ist.*

Abbildung 4.1.1.19.2: Ablaufschema für die «Regel für Sammeleintragungen»



Zulässige Kombinationen von Standardflüssigkeiten:

- Wasser/Salpetersäure 55 %, mit Ausnahme von anorganischen Säuren mit dem Klassifizierungscode C1, die der Standardflüssigkeit «Wasser» zugeordnet sind
- Wasser/Netzmittellösung
- Wasser/Essigsäure
- Wasser/Kohlenwasserstoffgemisch
- Wasser/n-Butylacetat – mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung

4.1.1.19.6 Assimilierungsliste

In der folgenden Tabelle (Assimilierungsliste) sind die gefährlichen Stoffe in UN-numerischer Ordnung aufgeführt. In der Regel behandelt jede Zeile einen Stoff bzw. eine Einzel- oder Sammeleintragung, der/die einer bestimmten UN-Nummer zugeordnet ist. Jedoch können mehrere aufeinander folgende Zeilen für dieselbe UN-Nummer verwendet werden, wenn Stoffe, die zur selben UN-Nummer gehören, unterschiedliche Stoffnamen (z.B. einzelne Isomere einer Stoffgruppe), unterschiedliche chemische Eigenschaften, physikalische Eigenschaften und/oder Beförderungsvorschriften haben. In diesen Fällen ist die Einzeleintragung oder Sammeleintragung innerhalb der jeweiligen Verpackungsgruppe als letzte dieser Folge von Zeilen aufgeführt.

Die Spalten 1 bis 4 der Tabelle 4.1.1.19.6, die ähnlich wie die Tabelle A des Kapitels 3.2 aufgebaut ist, werden zur Identifizierung des Stoffes für die Zwecke dieses Unterabschnitts genutzt. Die letzte Spalte bezeichnet die Standardflüssigkeit(en), zu der (denen) der Stoff assimiliert werden kann.

Erläuterungen zu den einzelnen Spalten:

Spalte 1 UN-Nr.

Diese Spalte enthält die UN-Nummer

- des gefährlichen Stoffs, wenn dem Stoff eine eigene spezifische UN-Nummer zugeordnet ist, oder
- der Sammeleintragung, welcher die nicht namentlich genannten Stoffe gemäß den Kriterien des Teils 2 («Entscheidungsbäume») zugeordnet wurden.

Spalte 2a offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung

Diese Spalte enthält die Benennung des Stoffes bzw. die Benennung der Einzeleintragung, die verschiedene Isomere abdecken kann, oder die Benennung der Sammeleintragung selbst.

Die angegebene Benennung kann von der offiziellen Benennung für die Beförderung abweichen.

Spalte 2b Beschreibung

Diese Spalte enthält einen beschreibenden Text zur Erläuterung des Anwendungsbereichs der Eintragung für den Fall, dass die Klassifizierung, die Beförderungsbedingungen und/oder die chemische Verträglichkeit des Stoffes unterschiedlich sind.

Spalte 3a Klasse

Diese Spalte enthält die Nummer der Klasse, unter deren Begriff der gefährliche Stoff fällt. Diese Nummer der Klasse wird nach den Verfahren und Kriterien des Teils 2 zugeordnet.

Spalte 3b Klassifizierungscode

Diese Spalte enthält den Klassifizierungscode des gefährlichen Stoffes entsprechend den Verfahren und Kriterien des Teils 2.

Spalte 4 Verpackungsgruppe

Diese Spalte enthält die Nummer der Verpackungsgruppe(n) (I, II oder III), die dem gefährlichen Stoff gemäß den Verfahren und Kriterien des Teils 2 zugeordnet ist (sind). Bestimmte Stoffe sind keiner Verpackungsgruppe zugeordnet.

Spalte 5 Standardflüssigkeit

Diese Spalte enthält entweder eine Standardflüssigkeit oder eine Kombination von Standardflüssigkeiten, die dem Stoff assimiliert werden kann, oder verweist auf die «Regel für Sammeleintragungen» nach Absatz 4.1.1.19.5.

Tabelle 4.1.1.19.6: Assimilierungsliste

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung 3.1.2	Beschreibung 3.1.2	Klasse 2.2	Klassifizierungscode 2.2	Verpackungsgruppe 2.1.1.3	Standardflüssigkeit
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1090	**Aceton**		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch **Bem.** nur dann anwendbar, wenn nachgewiesen ist, dass die Permeation des Stoffes aus dem vorgesehenen Versandstück ein annehmbares Niveau hat
1093	**Acrylnitril, stabilisiert**		3	FT1	I	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1104	**Amylacetate**	reine Isomere und Isomerengemisch	3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1105	**Pentanole**	reine Isomere und Isomerengemisch	3	F1	II/III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1106	**Amylamine**	reine Isomere und Isomerengemisch	3	FC	II/III	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
1109	**Amylformiate**	reine Isomere und Isomerengemisch	3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1120	**Butanole**	reine Isomere und Isomerengemisch	3	F1	II/III	Essigsäure
1123	**Butylacetate**	reine Isomere und Isomerengemisch	3	F1	II/III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1125	**n-Butylamin**		3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
1128	**n-Butylformiat**		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1129	**Butyraldehyd**		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1133	**Klebstoffe**	mit entzündbarem flüssigem Stoff	3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1139	**Schutzanstrichlösung**	(einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer)	3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1145	**Cyclohexan**		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1146	**Cyclopentan**		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1153	**Ethylenglycoldiethylether**		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung **und** Kohlenwasserstoffgemisch
1154	**Diethylamin**		3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
1158	**Diisopropylamin**		3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung 3.1.2	Beschreibung 3.1.2	Klasse 2.2	Klassifizierungscode 2.2	Verpackungsgruppe 2.1.1.3	Standardflüssigkeit
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1160	**Dimethylamin, wässerige Lösung**		3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
1165	**Dioxan**		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1169	**Extrakte, aromatisch, flüssig**		3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1170	**Ethanol (Ethylalkohol)** oder **Ethanol, Lösung (Ethylalkohol, Lösung)**	wässerige Lösung	3	F1	II/III	Essigsäure
1171	**Ethylenglycolmonoethylether**		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung **und** Kohlenwasserstoffgemisch
1172	**Ethylenglycolmonoethyletheracetat**		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung **und** Kohlenwasserstoffgemisch
1173	**Ethylacetat**		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1177	**2-Ethylbutylacetat**		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1178	**2-Ethylbutyraldehyd**		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1180	**Ethylbutyrat**		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1188	**Ethylenglycolmonomethylether**		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung **und** Kohlenwasserstoffgemisch
1189	**Ethylenglycolmonomethyletheracetat**		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung **und** Kohlenwasserstoffgemisch
1190	**Ethylformiat**		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1191	**Octylaldehyde**	reine Isomere und Isomerengemisch	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
1192	**Ethyllactat**		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1195	**Ethylpropionat**		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1197	**Extrakte, Geschmackstoffe, flüssig**		3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1198	**Formaldehydlösung, entzündbar**	wässerige Lösung, Flammpunkt von 23 °C bis 60 °C	3	FC	III	Essigsäure
1202	**Dieselkraftstoff**	der Norm EN 590:2004 entsprechend oder mit einem Flammpunkt von höchstens 100 °C	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
1202	**Gasöl**	Flammpunkt von höchstens 100 °C	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung 3.1.2	Beschreibung 3.1.2	Klasse 2.2	Klassifizierungscode 2.2	Verpackungsgruppe 2.1.1.3	Standardflüssigkeit
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1202	**Heizöl, leicht**	extra leicht	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
1202	**Heizöl, leicht**	der Norm EN 590:2004 entsprechend oder mit einem Flammpunkt von höchstens 100 °C	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
1203	**Benzin** oder **Ottokraftstoff**		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1206	**Heptane**	reine Isomere und Isomerengemisch	3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1207	**Hexaldehyd**	n-Hexaldehyd	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
1208	**Hexane**	reine Isomere und Isomerengemisch	3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1210	**Druckfarbe** oder **Druckfarbzubehörstoffe**	entzündbar, einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel	3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1212	**Isobutanol (Isobutylalkohol**)		3	F1	III	Essigsäure
1213	**Isobutylacetat**		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1214	**Isobutylamin**		3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
1216	**Isooctene**	reine Isomere und Isomerengemisch	3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1219	**Isopropanol (Isopropylalkohol)**		3	F1	II	Essigsäure
1220	**Isopropylacetat**		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1221	**Isopropylamin**		3	FC	I	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
1223	**Kerosin**		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
1224	3,3-Dimethyl-2-butanon		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1224	**Ketone, flüssig, n.a.g.**		3	F1	II/III	Regel für Sammeleintragungen
1230	**Methanol**		3	FT1	II	Essigsäure
1231	**Methylacetat**		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1233	**Methylamylacetat**		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1235	**Methylamin, wässerige Lösung**		3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
1237	**Methylbutyrat**		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1247	**Methylmethacrylat, monomer, stabilisiert**		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1248	**Methylpropionat**		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1262	**Octane**	reine Isomere und Isomerengemisch	3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung 3.1.2	Beschreibung 3.1.2	Klasse 2.2	Klassifizierungscode 2.2	Verpackungsgruppe 2.1.1.3	Standardflüssigkeit
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1263	**Farbe** oder **Farbzubehörstoffe**	einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage oder einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel	3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1265	**Pentane**	n-Pentan	3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1266	**Parfümerieerzeugnisse**	mit entzündbaren Lösungsmitteln	3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1268	Steinkohlenteernaphtha	Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa	3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1268	**Erdöldestillate, n.a.g.** oder **Erdölprodukte, n.a.g.**		3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1274	**n-Propanol (n-Propylalkohol)**		3	F1	II/III	Essigsäure
1275	**Propionaldehyd**		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1276	**n-Propylacetat**		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1277	**Propylamin**	n-Propylamin	3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
1281	**Propylformiate**	reine Isomere und Isomerengemisch	3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1282	**Pyridin**		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1286	**Harzöl**		3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1287	**Gummilösung**		3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1296	**Triethylamin**		3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
1297	**Trimethylamin, wässerige Lösung**	mit höchstens 50 Masse-% Trimethylamin	3	FC	I/II/III	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
1301	**Vinylacetat, stabilisiert**		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1306	**Holzschutzmittel, flüssig**		3	F1	II/III	Regel für Sammeleintragungen
1547	**Anilin**		6.1	T1	II	Essigsäure
1590	**Dichloraniline, flüssig**	reine Isomere und Isomerengemisch	6.1	T1	II	Essigsäure
1602	**Farbstoff, flüssig, giftig, n.a.g.** oder **Farbstoffzwischenprodukt, flüssig, giftig, n.a.g.**		6.1	T1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1604	**Ethylendiamin**		8	CF1	II	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
1715	**Essigsäureanhydrid**		8	CF1	II	Essigsäure
1717	**Acetylchlorid**		3	FC	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1718	**Butylphosphat**		8	C3	III	Netzmittellösung
1719	Hydrogensulfid	wässerige Lösung	8	C5	III	Essigsäure
1719	**Ätzender alkalischer flüssiger Stoff, n.a.g.**	anorganisch	8	C5	II/III	Regel für Sammeleintragungen

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung 3.1.2	Beschreibung 3.1.2	Klasse 2.2	Klassifizierungscode 2.2	Verpackungsgruppe 2.1.1.3	Standardflüssigkeit
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1730	**Antimonpentachlorid, flüssig**	rein	8	C1	II	Wasser
1736	**Benzoylchlorid**		8	C3	II	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
1750	**Chloressigsäure, Lösung**	wässerige Lösung	6.1	TC1	II	Essigsäure
1750	**Chloressigsäure, Lösung**	Mischungen von Mono- und Dichloressigsäure	6.1	TC1	II	Essigsäure
1752	**Chloracetylchlorid**		6.1	TC1	I	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1755	**Chromsäure, Lösung**	wässerige Lösung mit höchstens 30 % Chromsäure	8	C1	II/III	Salpetersäure
1760	Cyanamid	wässerige Lösung mit höchstens 50 % Cyanamid	8	C9	II	Wasser
1760	O,O-Diethyl-dithiophosphorsäure		8	C9	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1760	O,O-Diisopropyl-dithiophosphorsäure		8	C9	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1760	O,O-Di-n-propyl-dithiophosphorsäure		8	C9	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1760	**Ätzender flüssiger Stoff, n.a.g.**	Flammpunkt über 60 °C	8	C9	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1761	**Kupferethylendiamin, Lösung**	wässerige Lösung	8	CT1	II/III	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
1764	**Dichloressigsäure**		8	C3	II	Essigsäure
1775	**Fluorborsäure**	wässerige Lösung mit höchstens 50 % Fluorborsäure	8	C1	II	Wasser
1778	**Fluorkieselsäure**		8	C1	II	Wasser
1779	**Ameisensäure**	mit mehr als 85 Masse-% Säure	8	C3	II	Essigsäure
1783	**Hexamethylendiamin, Lösung**	wässerige Lösung	8	C7	II/III	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
1787	**Iodwasserstoffsäure**	wässerige Lösung	8	C1	II/III	Wasser
1788	**Bromwasserstoffsäure**	wässerige Lösung	8	C1	II/III	Wasser
1789	**Chlorwasserstoffsäure**	höchstens 38 %-ige wässerige Lösung	8	C1	II/III	Wasser
1790	**Fluorwasserstoffsäure**	mit höchstens 60 % Fluorwasserstoff	8	CT1	II	Wasser Verwendungsdauer: höchstens 2 Jahre
1791	**Hypochloritlösung**	wässerige Lösung, handelsüblich mit Netzmitteln	8	C9	II/III	Salpetersäure **und** Netzmittellösung*)
1791	**Hypochloritlösung**	wässerige Lösung	8	C9	II/III	Salpetersäure*)
*) Für UN 1791: Prüfung nur mit Lüftungseinrichtung. Bei der Prüfung mit der Standardflüssigkeit Salpetersäure müssen eine säurebeständige Lüftungseinrichtung und eine säurebeständige Dichtung eingesetzt werden. Wenn mit Hypochloritlösungen selbst geprüft wird, sind auch Lüftungseinrichtungen und Dichtungen der gleichen Bauart zulässig, die gegen Hypochlorit beständig sind (z.B. Siliconkautschuk), nicht aber gegen Salpetersäure.						
1793	**Isopropylphosphat**		8	C3	III	Netzmittellösung
1802	**Perchlorsäure**	wässerige Lösung mit höchstens 50 Masse-% Säure	8	CO1	II	Wasser

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung 3.1.2	Beschreibung 3.1.2	Klasse 2.2	Klassifizierungscode 2.2	Verpackungsgruppe 2.1.1.3	Standardflüssigkeit
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1803	**Phenolsulphonsäure, flüssig**	Isomerengemisch	8	C3	II	Wasser
1805	**Phosphorsäure, Lösung**		8	C1	III	Wasser
1814	**Kaliumhydroxidlösung**	wässerige Lösung	8	C5	II/III	Wasser
1824	**Natriumhydroxidlösung**	wässerige Lösung	8	C5	II/III	Wasser
1830	**Schwefelsäure**	mit mehr als 51 % Säure	8	C1	II	Wasser
1832	**Schwefelsäure, gebraucht**	chemisch stabil	8	C1	II	Wasser
1833	**Schwefelige Säure**		8	C1	II	Wasser
1835	**Tetramethylammonium-hydroxid, Lösung**	wässerige Lösung, Flammpunkt über 60 °C	8	C7	II	Wasser
1840	**Zinkchlorid, Lösung**	wässerige Lösung	8	C1	III	Wasser
1848	**Propionsäure**	mit mindestens 10 % und weniger als 90 Masse-% Säure	8	C3	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1862	**Ethylcrotonat**		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1863	**Düsenkraftstoff**		3	F1	I/II/III	Kohlenwasserstoffgemisch
1866	**Harzlösung**	entzündbar	3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1902	**Diisooctylphosphat**		8	C3	III	Netzmittellösung
1906	**Abfallschwefelsäure**		8	C1	II	Salpetersäure
1908	**Chloritlösung**	wässerige Lösung	8	C9	II/III	Essigsäure
1914	**Butylpropionate**		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1915	**Cyclohexanon**		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
1917	**Ethylacrylat, stabilisiert**		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1919	**Methylacrylat, stabilisiert**		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1920	**Nonane**	reine Isomere und Isomerengemisch, Flammpunkt von 23 °C bis 60 °C	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
1935	**Cyanid, Lösung, n.a.g.**	anorganisch	6.1	T4	I/II/III	Wasser
1940	**Thioglycolsäure**		8	C3	II	Essigsäure
1986	**Alkohole, entzündbar, giftig, n.a.g.**		3	FT1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1987	Cyclohexanol	technisch rein	3	F1	III	Essigsäure
1987	**Alkohole, n.a.g.**		3	F1	II/III	Regel für Sammeleintragungen
1988	**Aldehyde, entzündbar, giftig, n.a.g.**		3	FT1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1989	**Aldehyde, n.a.g.**		3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1992	2,6-cis-Dimethylmorpholin		3	FT1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
1992	**Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g.**		3	FT1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
1993	Propionsäurevinylester		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1993	(1-Methoxy-2-propyl)-acetat		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1993	**Entzündbarer flüssiger Stoff, n.a.g.**		3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung 3.1.2	Beschreibung 3.1.2	Klasse 2.2	Klassifizierungscode 2.2	Verpackungsgruppe 2.1.1.3	Standardflüssigkeit
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2014	**Wasserstoffperoxid, wässerige Lösung**	mit mindestens 20 %, aber höchstens 60 % Wasserstoffperoxid, Stabilisierung nach Bedarf	5.1	OC1	II	Salpetersäure
2022	**Cresylsäure**	flüssiges Gemisch aus Cresolen, Xylenolen und Methylphenolen	6.1	TC1	II	Essigsäure
2030	**Hydrazin, wässerige Lösung**	mit mindestens 37 Masse-%, aber höchstens 64 Masse-% Hydrazin	8	CT1	II	Wasser
2030	Hydrazinhydrat	wässerige Lösung mit 64 Masse-% Hydrazin	8	CT1	II	Wasser
2031	**Salpetersäure**	andere als rotrauchende mit höchstens 55 % Säure	8	CO1	II	Salpetersäure
2045	**Isobutyraldehyd (Isobutylaldehyd)**		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2050	**Diisobutylen, isomere Verbindungen**		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2053	**Methylisobutylcarbinol**		3	F1	III	Essigsäure
2054	**Morpholin**		3	CF1	I	Kohlenwasserstoffgemisch
2057	**Tripropylen**		3	F1	II/III	Kohlenwasserstoffgemisch
2058	**Valeraldehyd**	reine Isomere und Isomerengemisch	3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2059	**Nitrocellulose, Lösung, entzündbar**		3	D	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen: Abweichend vom normalen Verfahren darf diese Regel auf alle Lösungsmittel des Klassifizierungscodes F1 angewandt werden
2075	**Chloral, wasserfrei, stabilisiert**		6.1	T1	II	Netzmittellösung
2076	**Cresole, flüssig**	reine Isomere und Isomerengemisch	6.1	TC1	II	Essigsäure
2078	**Toluendiisocyanat**	flüssig	6.1	T1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2079	**Diethylentriamin**		8	C7	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2209	**Formaldehydlösung**	wässerige Lösung mit 37 % Fomaldehyd, Methanolgehalt 8 bis 10 %	8	C9	III	Essigsäure
2209	**Formaldehydlösung**	wässerige Lösung mit mindestens 25 % Formaldehyd	8	C9	III	Wasser
2218	**Acrylsäure, stabilisiert**		8	CF1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2227	**n-Butylmethacrylat, stabilisiert**		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2235	**Chlorbenzylchloride, flüssig**	para-Chlorbenzylchlorid	6.1	T2	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2241	**Cycloheptan**		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2242	**Cycloheptен**		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2243	**Cyclohexylacetat**		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2244	**Cyclopentanol**		3	F1	III	Essigsäure
2245	**Cyclopentanon**		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2247	**n-Decan**		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung 3.1.2	Beschreibung 3.1.2	Klasse 2.2	Klassifizierungscode 2.2	Verpackungsgruppe 2.1.1.3	Standardflüssigkeit
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2248	**Di-n-butylamin**		8	CF1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2258	**1,2-Propylendiamin**		8	CF1	II	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2259	**Triethylentetramin**		8	C7	II	Wasser
2260	**Tripropylamin**		3	FC	III	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2263	**Dimethylcyclohexane**	reine Isomere und Isomerengemisch	3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2264	**N,N-Dimethylcyclohexylamin**		8	CF1	II	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2265	**N,N-Dimethylformamid**		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2266	**Dimethyl-N-propylamin**		3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2269	**3,3'-Iminobispropylamin**		8	C7	III	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2270	**Ethylamin, wässerige Lösung**	mit mindestens 50 Masse-% und höchstens 70 Masse-% Ethylamin, Flammpunkt unter 23 °C, ätzend oder schwach ätzend	3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2275	**2-Ethylbutanol**		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2276	**2-Ethylhexylamin**		3	FC	III	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2277	**Ethylmethacrylat, stabilisiert**		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2278	**n-Hepten**		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2282	**Hexanole**	reine Isomere und Isomerengemisch	3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2283	**Isobutylmethacrylat, stabilisiert**		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2286	**Pentamethylheptan**		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2287	**Isoheptene**		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2288	**Isohexene**		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2289	**Isophorondiamin**		8	C7	III	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2293	**4-Methoxy-4-methylpentan-2-on**		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2296	**Methylcyclohexan**		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2297	**Methylcyclohexanon**	reine Isomere und Isomerengemisch	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2298	**Methylcyclopentan**		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2302	**5-Methylhexan-2-on**		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2308	**Nitrosylschwefelsäure, flüssig**		8	C1	II	Wasser
2309	**Octadiene**		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung 3.1.2	Beschreibung 3.1.2	Klasse 2.2	Klassifizierungscode 2.2	Verpackungsgruppe 2.1.1.3	Standardflüssigkeit
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2313	**Picoline**	reine Isomere und Isomerengemisch	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2317	**Natriumkupfer(I)cyanid, Lösung**	wässerige Lösung	6.1	T4	I	Wasser
2320	**Tetraethylenpentamin**		8	C7	III	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2324	**Triisobutylen**	Gemisch von C12-Monoolefinen, Flammpunkt von 23 °C bis 60 °C	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2326	**Trimethylcyclohexylamin**		8	C7	III	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2327	**Trimethylhexamethylendiamine**	reine Isomere und Isomerengemisch	8	C7	III	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2330	**Undecan**		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2336	**Allylformiat**		3	FT1	I	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2348	**Butylacrylate, stabilisiert**	reine Isomere und Isomerengemisch	3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2357	**Cyclohexylamin**	Flammpunkt von 23 °C bis 60 °C	8	CF1	II	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2361	**Diisobutylamin**		3	FC	III	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2366	**Diethylcarbonat**		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2367	**alpha-Methylvaleraldehyd**		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2370	**Hex-1-en**		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2372	**1,2-Di-(dimethylamino)-ethan**		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2379	**1,3-Dimethylbutylamin**		3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2383	**Dipropylamin**		3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2385	**Ethylisobutyrat**		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2393	**Isobutylformiat**		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2394	**Isobutylpropionat**	Flammpunkt von 23 °C bis 60 °C	3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2396	**Methacrylaldehyd, stabilisiert**		3	FT1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2400	**Methylisovalerat**		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2401	**Piperidin**		8	CF1	I	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung 3.1.2	Beschreibung 3.1.2	Klasse 2.2	Klassifizierungscode 2.2	Verpackungsgruppe 2.1.1.3	Standardflüssigkeit
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2403	**Isopropenylacetat**		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2405	**Isopropylbutyrat**		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2406	**Isopropylisobutyrat**		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2409	**Isopropylpropionat**		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2410	**1,2,3,6-Tetrahydropyridin**		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2427	**Kaliumchlorat, wässerige Lösung**		5.1	O1	II/IIII	Wasser
2428	**Natriumchlorat, wässerige Lösung**		5.1	O1	II/III	Wasser
2429	**Calciumchlorat, wässerige Lösung**		5.1	O1	II/III	Wasser
2436	**Thioessigsäure**		3	F1	II	Essigsäure
2457	**2,3-Dimethylbutan**		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2491	**Ethanolamin**		8	C7	III	Netzmittellösung
2491	**Ethanolamin, Lösung**	wässerige Lösung	8	C7	III	Netzmittellösung
2496	**Propionsäureanhydrid**		8	C3	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2524	**Ethylorthoformiat**		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2526	**Furfurylamin**		3	FC	III	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2527	**Isobutylacrylat, stabilisiert**		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2528	**Isobutylisobutyrat**		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2529	**Isobuttersäure**		3	FC	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2531	**Methacrylsäure, stabilisiert**		8	C3	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2542	**Tributylamin**		6.1	T1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2560	**2-Methylpentan-2-ol**		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2564	**Trichloressigsäure, Lösung**	wässerige Lösung	8	C3	II/III	Essigsäure
2565	**Dicyclohexylamin**		8	C7	III	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2571	Ethylschwefelsäure		8	C3	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2571	**Alkylschwefelsäuren**		8	C3	II	Regel für Sammeleintragungen
2580	**Aluminiumbromid, Lösung**	wässerige Lösung	8	C1	III	Wasser
2581	**Aluminiumchlorid, Lösung**	wässerige Lösung	8	C1	III	Wasser
2582	**Eisen(III)chlorid, Lösung**	wässerige Lösung	8	C1	III	Wasser

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung 3.1.2	Beschreibung 3.1.2	Klasse 2.2	Klassifizierungscode 2.2	Verpackungsgruppe 2.1.1.3	Standardflüssigkeit
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2584	Methansulfonsäure	mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure	8	C1	II	Wasser
2584	**Alkylsulfonsäuren, flüssig**	mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure	8	C1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2584	Benzensulfonsäure	mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure	8	C1	II	Wasser
2584	Toluensulfonsäuren	mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure	8	C1	II	Wasser
2584	**Arylsulfonsäuren, flüssig**	mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure	8	C1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2586	Methansulfonsäure	mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	8	C3	III	Wasser
2586	**Alkylsulfonsäuren, flüssig**	mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	8	C3	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2586	Benzensulfonsäure	mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	8	C3	III	Wasser
2586	Toluensulfonsäuren	mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	8	C3	III	Wasser
2586	**Arylsulfonsäuren, flüssig**	mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	8	C3	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2610	**Triallylamin**		3	FC	III	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2614	**Methylallylalkohol**		3	F1	III	Essigsäure
2617	**Methylcyclohexanole**	reine Isomere und Isomerengemisch, Flammpunkt von 23 °C bis 60 °C	3	F1	III	Essigsäure
2619	**Benzyldimethylamin**		8	CF1	II	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2620	**Amylbutyrate**	reine Isomere und Isomerengemisch, Flammpunkt von 23 °C bis 60 °C	3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2622	**Glycidaldehyd**	Flammpunkt unter 23 °C	3	FT1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2626	**Chlorsäure, wässerige Lösung**	mit höchstens 10 % Säure	5.1	O1	II	Salpetersäure
2656	**Chinolin**	Flammpunkt über 60 °C	6.1	T1	III	Wasser
2672	**Ammoniaklösung**	in Wasser, relative Dichte zwischen 0,880 und 0,957 bei 15 °C, mit mehr als 10 %, aber höchstens 35 % Ammoniak	8	C5	III	Wasser
2683	**Ammoniumsulfid, Lösung**	wässerige Lösung, Flammpunkt von 23 °C bis 60 °C	8	CFT	II	Essigsäure
2684	**3-Diethylamino-propylamin**		3	FC	III	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2685	**N,N-Diethylethylendiamin**		8	CF1	II	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2693	**Hydrogensulfite, wässerige Lösung, n.a.g.**	anorganisch	8	C1	III	Wasser
2707	**Dimethyldioxane**	reine Isomere und Isomerengemische	3	F1	II/III	Kohlenwasserstoffgemisch

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung 3.1.2	Beschreibung 3.1.2	Klasse 2.2	Klassifizierungscode 2.2	Verpackungsgruppe 2.1.1.3	Standardflüssigkeit
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2733	**Amine, entzündbar, ätzend, n.a.g.** oder **Polyamine, entzündbar, ätzend, n.a.g.**		3	FC	I/II/III	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2734	Di-sec-butylamin		8	CF1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2734	**Amine, flüssig, ätzend, entzündbar, n.a.g.** oder **Polyamine, flüssig, ätzend, entzündbar, n.a.g.**		8	CF1	I/II	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2735	**Amine, flüssig, ätzend, n.a.g.** oder **Polyamine, flüssig, ätzend, n.a.g.**		8	C7	I/II/III	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2739	**Buttersäureanhydrid**		8	C3	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2789	**Eisessig** oder **Essigsäure, Lösung**	wässerige Lösung mit mehr als 80 Masse-% Säure	8	CF1	II	Essigsäure
2790	**Essigsäure, Lösung**	wässerige Lösung mit mehr als 10 Masse-% und höchstens 80 Masse-% Säure	8	C3	II/III	Essigsäure
2796	**Schwefelsäure**	mit höchstens 51 % Säure	8	C1	II	Wasser
2797	**Batterieflüssigkeit, alkalisch**	Kalium-/Natriumhydroxid, wässerige Lösung	8	C5	II	Wasser
2810	2-Chlor-6-fluor-benzylchlorid	stabilisiert	6.1	T1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2810	2-Phenylethanol		6.1	T1	III	Essigsäure
2810	Ethylenglycol-monohexylether		6.1	T1	III	Essigsäure
2810	**Giftiger organischer flüssiger Stoff, n.a.g.**		6.1	T1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
2815	**N-Aminoethylpiperazin**		8	C7	III	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2818	**Ammoniumpolysulfid, Lösung**	wässerige Lösung	8	CT1	II/III	Essigsäure
2819	**Amylphosphat**		8	C3	III	Netzmittellösung
2820	**Buttersäure**	n-Buttersäure	8	C3	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2821	**Phenol, Lösung**	wässerige Lösung, giftig, nicht alkalisch	6.1	T1	II/III	Essigsäure
2829	**Capronsäure**	n-Capronsäure	8	C3	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2837	**Hydrogensulfate, wässerige Lösung**		8	C1	II/III	Wasser
2838	**Vinylbutyrat, stabilisiert**		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2841	**Di-n-amylamin**		3	FT1	III	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2850	**Tetrapropylen (Propylentetramer)**	C12-Monoolefingemisch, Flammpunkt von 23 °C bis 60 °C	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2873	**Dibutylaminoethanol**	N,N-Di-n-butylaminoethanol	6.1	T1	III	Essigsäure
2874	**Furfurylalkohol**		6.1	T1	III	Essigsäure

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung 3.1.2	Beschreibung 3.1.2	Klasse 2.2	Klassifizierungscode 2.2	Verpackungsgruppe 2.1.1.3	Standardflüssigkeit
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2920	O,O-Diethyl-dithiophosphorsäure	Flammpunkt von 23 °C bis 60 °C	8	CF1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2920	O,O-Dimethyl-dithiophosphorsäure	Flammpunkt von 23 °C bis 60 °C	8	CF1	II	Netzmittellösung
2920	Bromwasserstoff	33%-ige Lösung in Eisessig	8	CF1	II	Netzmittellösung
2920	Tetramethylammonium-hydroxid	wässerige Lösung, Flammpunkt von 23 °C bis 60 °C	8	CF1	II	Wasser
2920	**Ätzender flüssiger Stoff, entzündbar, n.a.g.**		8	CF1	I/II	Regel für Sammeleintragungen
2922	Ammoniumsulfid	wässerige Lösung, Flammpunkt über 60 °C	8	CT1	II	Wasser
2922	Cresole	wässerige alkalische Lösung, Mischung von Natrium- und Kalium-cresolat	8	CT1	II	Essigsäure
2922	Phenol	wässerige alkalische Lösung, Mischung von Natrium- und Kalium-phenolat	8	CT1	II	Essigsäure
2922	Natriumhydrogendifluorid	wässerige Lösung	8	CT1	III	Wasser
2922	**Ätzender flüssiger Stoff, giftig, n.a.g.**		8	CT1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
2924	**Entzündbarer flüssiger Stoff, ätzend, n.a.g.**	schwach ätzend	3	FC	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
2927	**Giftiger organischer flüssiger Stoff, ätzend, n.a.g.**		6.1	TC1	I/II	Regel für Sammeleintragungen
2933	**Methyl-2-chlorpropionat**		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2934	**Isopropyl-2-chlorpropionat**		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2935	**Ethyl-2-chlorpropionat**		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2936	**Thiomilchsäure**		6.1	T1	II	Essigsäure
2941	**Fluoraniline**	reine Isomere und Isomerengemisch	6.1	T1	III	Essigsäure
2943	**Tetrahydrofurfurylamin**		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2945	**N-Methylbutylamin**		3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2946	**2-Amino-5-diethylamino-pentan**		6.1	T1	III	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
2947	**Isopropylchloracetat**		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2984	**Wasserstoffperoxid, wässerige Lösung**	mit mindestens 8 %, aber weniger als 20 % Wasserstoffperoxid, Stabilisierung nach Bedarf	5.1	O1	III	Salpetersäure
3056	**n-Heptaldehyd**		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3065	**Alkoholische Getränke**	mit mehr als 24 Vol.-% Alkohol	3	F1	II/III	Essigsäure

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung 3.1.2	Beschreibung 3.1.2	Klasse 2.2	Klassifizierungscode 2.2	Verpackungsgruppe 2.1.1.3	Standardflüssigkeit
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3066	**Farbe** oder **Farbzubehörstoffe**	einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage oder einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel	8	C9	II/III	Regel für Sammeleintragungen
3079	**Methacrylnitril, stabilisiert**		3	FT1	I	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3082	sec-Alkohol (C_6-C_{17})-poly-(3-6)ethoxylat		9	M6	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung **und** Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Alkohol(C_{12}-C_{15})-poly(1-6)ethoxylat		9	M6	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung **und** Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Alkohol(C_{13}-C_{15})-poly(1-6)ethoxylat		9	M6	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung **und** Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Cresyldiphenylphosphat		9	M6	III	Netzmittellösung
3082	Decylacrylat		9	M6	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung **und** Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Di-n-butylphthalat		9	M6	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung **und** Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Diisobutylphthalat		9	M6	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung **und** Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Flugturbinenkraftstoff JP-5	Flammpunkt über 60 °C	9	M6	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Flugturbinenkraftstoff JP-7	Flammpunkt über 60 °C	9	M6	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Isodecyldiphenylphosphat		9	M6	III	Netzmittellösung
3082	Kohlenwasserstoffe	flüssig, Flammpunkt über 60 °C, umweltgefährdend	9	M6	III	Regel für Sammeleintragungen
3082	Kreosot aus Holzteer	Flammpunkt über 60 °C	9	M6	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Kreosot aus Steinkohlenteer	Flammpunkt über 60 °C	9	M6	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Methylnaphthaline	Isomerengemisch, flüssig	9	M6	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Steinkohlenteer	Flammpunkt über 60 °C	9	M6	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Steinkohlenteernaphtha	Flammpunkt über 60 °C	9	M6	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3082	Triarylphosphate	n.a.g.	9	M6	III	Netzmittellösung
3082	Tricresylphosphat	mit höchstens 3 % ortho-Isomer	9	M6	III	Netzmittellösung
3082	Trixylenylphosphat		9	M6	III	Netzmittellösung
3082	Zinkalkyldithiophosphat	C3-C14	9	M6	III	Netzmittellösung
3082	Zinkaryldithiophosphat	C7-C16	9	M6	III	Netzmittellösung
3082	**Umweltgefährdender Stoff, flüssig, n.a.g**.		9	M6	III	Regel für Sammeleintragungen

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung 3.1.2	Beschreibung 3.1.2	Klasse 2.2	Klassifizierungscode 2.2	Verpackungsgruppe 2.1.1.3	Standardflüssigkeit
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3099	**Entzündend (oxidierend) wirkender flüssiger Stoff, giftig, n.a.g.**		5.1	OT1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
3101 3103 3105 3107 3109 3111 3113 3115 3117 3119	**Organisches Peroxid Typ B, C, D, E** oder **F, flüssig** oder **Organisches Peroxid Typ B, C, D, E** oder **F, flüssig, temperaturkontrolliert**	**flüssig**	5.2	P1		n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung **und** Kohlenwasserstoffgemisch **und** Salpetersäure**)
**) Für die UN-Nummern 3101, 3103, 3105, 3107, 3109, 3111, 3113, 3115, 3117, 3119 (tert-Butylhydroperoxid mit mehr als 40 % Peroxidgehalt sowie Peroxyessigsäuren sind ausgenommen): Alle organischen Peroxide in technisch reiner Form und in Lösung mit Lösemitteln, die hinsichtlich ihrer Verträglichkeit durch die Standardflüssigkeit «Kohlenwasserstoffgemisch» in diesem Verzeichnis abgedeckt sind. Die Verträglichkeit der Lüftungseinrichtungen und Dichtungen gegenüber organischen Peroxiden kann auch unabhängig von der Bauartprüfung durch Laborversuche mit Salpetersäure nachgewiesen werden.						
3145	Butylphenole	flüssig, n.a.g.	8	C3	I/II/III	Essigsäure
3145	**Alkylphenole, flüssig, n.a.g**.	einschließlich C_2-C_{12}-Homologe	8	C3	I/II/III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3149	**Wasserstoffperoxid und Peressigsäure, Mischung, stabilisiert**	mit UN 2790 Essigsäure, UN 2796 Schwefelsäure und/oder UN 1805 Phosphorsäure, Wasser und höchstens 5 % Peressigsäure	5.1	OC1	II	Netzmittellösung **und** Salpetersäure
3210	**Chlorate, anorganische, wässerige Lösung, n.a.g**.		5.1	O1	II/III	Wasser
3211	**Perchlorate, anorganische, wässerige Lösung, n.a.g.**		5.1	O1	II/III	Wasser
3213	**Bromate, anorganische, wässerige Lösung, n.a.g.**		5.1	O1	II/III	Wasser
3214	**Permanganate, anorganische, wässerige Lösung, n.a.g**.		5.1	O1	II	Wasser
3216	**Persulfate, anorganische, wässerige Lösung, n.a.g**.		5.1	O1	III	Netzmittellösung
3218	**Nitrate, anorganische, wässerige Lösung, n.a.g.**		5.1	O1	II/III	Wasser
3219	**Nitrite, anorganische, wässerige Lösung, n.a.g.**		5.1	O1	II/III	Wasser
3264	Kupfer(II)-chlorid	wässerige Lösung, schwach ätzend	8	C1	III	Wasser
3264	Hydroxylaminsulfat	25 % wässerige Lösung	8	C1	III	Wasser
3264	Phosphorige Säure	wässerige Lösung	8	C1	III	Wasser
3264	**Ätzender saurer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g.**	Flammpunkt über 60 °C	8	C1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen; nicht anwendbar auf Gemische, die Komponenten mit folgenden UN-Nummern enthalten: 1830, 1832, 1906 und 2308
3265	Methoxyessigsäure		8	C3	I	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3265	Allylbernsteinsäureanhydrid		8	C3	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung 3.1.2	Beschreibung 3.1.2	Klasse 2.2	Klassifizierungscode 2.2	Verpackungsgruppe 2.1.1.3	Standardflüssigkeit
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3265	Dithioglycolsäure		8	C3	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3265	Butylphosphat	Gemisch aus Mono- und Dibutylphosphat	8	C3	III	Netzmittellösung
3265	Caprylsäure		8	C3	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3265	Isovaleriansäure		8	C3	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3265	Pelargonsäure		8	C3	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3265	Brenztraubensäure		8	C3	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3265	Valeriansäure		8	C3	III	Essigsäure
3265	**Ätzender saurer organischer flüssiger Stoff, n.a.g.**	Flammpunkt über 60 °C	8	C3	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
3266	Natriumhydrosulfid	wässerige Lösung	8	C5	II	Essigsäure
3266	Natriumsulfid	wässerige Lösung, schwach ätzend	8	C5	III	Essigsäure
3266	**Ätzender basischer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g.**	Flammpunkt über 60 °C	8	C5	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
3267	2,2'-(Butylimino)-bisethanol		8	C7	II	Kohlenwasserstoffgemisch **und** Netzmittellösung
3267	**Ätzender basischer organischer flüssiger Stoff, n.a.g.**	Flammpunkt über 60 °C	8	C7	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
3271	Ethylenglycolmonobutylether	Flammpunkt 60 °C	3	F1	III	Essigsäure
3271	**Ether, n.a.g.**		3	F1	II/III	Regel für Sammeleintragungen
3272	Acrylsäure-tert-butylester		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3272	Isobutylpropionat	Flammpunkt unter 23 °C	3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3272	Methylvalerat		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3272	Trimethylorthoformiat		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3272	Ethylvalerat		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3272	Isobutylisovalerat		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3272	n-Amylpropionat		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3272	n-Butylbutyrat		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3272	Methyllactat		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung 3.1.2	Beschreibung 3.1.2	Klasse 2.2	Klassifizierungscode 2.2	Verpackungsgruppe 2.1.1.3	Standardflüssigkeit
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3272	**Ester, n.a.g.**		3	F1	II/III	Regel für Sammeleintragungen
3287	Natriumnitrit	40%-ige wässerige Lösung	6.1	T4	III	Wasser
3287	**Giftiger anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g.**		6.1	T4	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
3291	**Klinischer Abfall, unspezifiziert, n.a.g.**	flüssig	6.2	I3	II	Wasser
3293	**Hydrazin, wässerige Lösung**	mit höchstens 37 Masse-% Hydrazin	6.1	T4	III	Wasser
3295	Heptene	n.a.g.	3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	Nonane	Flammpunkt unter 23 °C	3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	Decane	n.a.g.	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	1,2,3-Trimethylbenzen		3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
3295	**Kohlenwasserstoffe, flüssig, n.a.g.**		3	F1	I/II/III	Regel für Sammeleintragungen
3405	**Bariumchlorat, Lösung**	wässerige Lösung	5.1	OT1	II/III	Wasser
3406	**Bariumperchlorat, Lösung**	wässerige Lösung	5.1	OT1	II/III	Wasser
3408	**Bleiperchlorat, Lösung**	wässerige Lösung	5.1	OT1	II/III	Wasser
3413	**Kaliumcyanid, Lösung**	wässerige Lösung	6.1	T4	I/II/III	Wasser
3414	**Natriumcyanid, Lösung**	wässerige Lösung	6.1	T4	I/II/III	Wasser
3415	**Natriumfluorid, Lösung**	wässerige Lösung	6.1	T4	III	Wasser
3422	**Kaliumfluorid, Lösung**	wässerige Lösung	6.1	T4	III	Wasser

4.1.2 Zusätzliche allgemeine Vorschriften für die Verwendung von Großpackmitteln (IBC)

4.1.2.1 Wenn Großpackmittel (IBC) für die Beförderung flüssiger Stoffe mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C (geschlossener Tiegel) oder von zu Staubexplosion neigenden Pulvern verwendet werden, sind Maßnahmen zu treffen, um eine gefährliche elektrostatische Entladung zu verhindern.

4.1.2.2 Alle metallenen IBC, alle starren Kunststoff-IBC und alle Kombinations-IBC müssen gemäß Unterabschnitt 6.5.4.4 oder 6.5.4.5 einer entsprechenden Inspektion und Prüfung unterzogen werden:

a) vor Inbetriebnahme;

b) anschließend, je nach Fall, in Abständen von höchstens zweieinhalb oder fünf Jahren;

c) nach Reparatur oder Wiederaufarbeitung vor Wiederverwendung zur Beförderung.

Ein Großpackmittel (IBC) darf nach Ablauf der Frist für die wiederkehrende Inspektion oder Prüfung nicht befüllt oder zur Beförderung aufgegeben werden. Jedoch darf ein Großpackmittel (IBC), das vor dem Ablauf der Frist für die wiederkehrende Prüfung oder Inspektion befüllt wurde, innerhalb eines Zeitraums von höchstens drei Monaten nach Ablauf der Frist für die wiederkehrende Prüfung oder Inspektion befördert werden. Darüber hinaus darf ein Großpackmittel (IBC) nach Ablauf der Frist für die wiederkehrende Prüfung oder Inspektion befördert werden:

a) nach der Entleerung, jedoch vor der Reinigung zur Durchführung der nächsten vorgeschriebenen Prüfung oder Inspektion vor der Wiederbefüllung und,

b) wenn von der zuständigen Behörde nichts anderes festgelegt ist, für einen Zeitraum von höchstens sechs Monaten nach Ablauf der Frist für die wiederkehrende Prüfung oder Inspektion, um die Rücksendung der gefährlichen Güter oder Rückstände zum Zwecke der ordnungsgemäßen Entsorgung oder Wiederverwertung zu ermöglichen.

Bem. Wegen der Angabe im Beförderungspapier siehe Absatz 5.4.1.1.11.

4.1.2.3 Großpackmittel (IBC) des Typs 31HZ2 müssen mindestens zu 80 % des Fassungsraums der äußeren Umhüllung befüllt sein.

4.1.2.4 Mit Ausnahme der Fälle, in denen die regelmäßige Wartung eines metallenen IBC, eines starren Kunststoff-IBC, eines Kombinations-IBC oder eines flexiblen IBC durch den Eigentümer des IBC durchgeführt wird, dessen Sitzstaat und Name oder zugelassenes Zeichen dauerhaft auf dem IBC angebracht sind, muss die Stelle, welche die regelmäßige Wartung eines IBC durchführt, auf dem IBC in der Nähe der UN-Bauartkennzeichnung des Herstellers folgende dauerhafte Kennzeichnung anbringen:

a) der Staat, in dem die regelmäßige Wartung durchgeführt wurde, und

b) der Name oder das zugelassene Zeichen der Stelle, die die regelmäßige Wartung durchgeführt hat.

4.1.3 Allgemeine Vorschriften für Verpackungsanweisungen

4.1.3.1 Die für die gefährlichen Güter der Klassen 1 bis 9 geltenden Verpackungsanweisungen sind in Abschnitt 4.1.4 aufgeführt. Sie werden je nach Art der Verpackung, für die sie gelten, in drei Unterabschnitte unterteilt:

Unterabschnitt 4.1.4.1	für Verpackungen, ausgenommen Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen; diese Verpackungsanweisungen sind durch einen mit dem Buchstaben «P» oder, wenn es sich um eine RID- und ADR-spezifische Verpackung handelt, durch einen mit dem Buchstaben «R» beginnenden alphanumerischen Code bezeichnet;
Unterabschnitt 4.1.4.2	für Großpackmittel (IBC); diese Verpackungsanweisungen sind durch einen mit den Buchstaben «IBC» beginnenden alphanumerischen Code bezeichnet;
Unterabschnitt 4.1.4.3	für Großverpackungen; diese Verpackungsanweisungen sind durch einen mit den Buchstaben «LP» beginnenden alphanumerischen Code bezeichnet.

Im Allgemeinen wird in den Verpackungsanweisungen festgelegt, dass die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1, 4.1.2 und/oder 4.1.3, wenn zutreffend, anzuwenden sind. Die Verpackungsanweisungen können, sofern zutreffend, auch eine Übereinstimmung mit den besonderen Vorschriften des Abschnitts 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 oder 4.1.9 erfordern. In den Verpackungsanweisungen für bestimmte Stoffe oder Gegenstände können auch Sondervorschriften für die Verpackung festgelegt sein. Diese werden ebenfalls durch einen mit den folgenden Buchstaben beginnenden alphanumerischen Code bezeichnet:

«PP» für Verpackungen, ausgenommen Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, oder «RR», wenn es sich um RID- und ADR-spezifische Sondervorschriften handelt,

«B» für Großpackmittel (IBC) oder «BB», wenn es sich um RID- und ADR-spezifische Sondervorschriften handelt, und

«L» für Großverpackungen.

Sofern nichts anderes festgelegt ist, muss jede Verpackung den anwendbaren Vorschriften des Teils 6 entsprechen. Im Allgemeinen sagen die Verpackungsanweisungen nichts über die Verträglichkeit aus, weswegen der Verwender keine Verpackungen auswählen darf, ohne zu überprüfen, ob der Stoff mit dem gewählten Verpackungswerkstoff verträglich ist (z.B. sind Glasgefäße für die meisten Fluoride ungeeignet). Wenn in den Verpackungsanweisungen Gefäße aus Glas zugelassen sind, sind Verpackungen aus Porzellan und Steinzeug ebenfalls zugelassen.

4.1.3.2 Die Spalte 8 der Tabelle A in Kapitel 3.2 enthält für jeden Gegenstand oder Stoff die anzuwendende(n) Verpackungsanweisung(en). Die Spalte 9a enthält die für die einzelnen Stoffe oder Gegenstände anwendbaren Sondervorschriften für die Verpackung, die Spalte 9b enthält die Sondervorschriften für die Zusammenpackung (siehe Abschnitt 4.1.10).

4.1.3.3 In jeder Verpackungsanweisung sind, sofern zutreffend, die zulässigen Einzelverpackungen und zusammengesetzten Verpackungen aufgeführt. Für zusammengesetzte Verpackungen werden die zulässigen Außenverpackungen, Innenverpackungen und, sofern zutreffend, die zugelassene Höchstmenge für jede Innen- oder Außenverpackung aufgeführt. Die höchste Nettomasse und der höchste Fassungsraum sind in Abschnitt 1.2.1 definiert.

4.1.3.4 Die folgenden Verpackungen dürfen nicht verwendet werden, wenn sich die zu befördernden Stoffe während der Beförderung verflüssigen können:

Verpackungen	
Fässer:	1D und 1G
Kisten:	4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 und 4H2
Säcke:	5L1, 5L2, 5L3, 5H1, 5H2, 5H3, 5H4, 5M1 und 5M2
Kombinationsverpackungen:	6HC, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HD1, 6PC, 6PD1, 6PD2, 6PG1, 6PG2 und 6PH1
Großverpackungen	
aus flexiblem Kunststoff:	51H (Außenverpackung)
Großpackmittel (IBC)	
für Stoffe der Verpackungsgruppe I:	alle Typen von Großpackmitteln (IBC)
für Stoffe der Verpackungsgruppen II und III:	

IBC aus Holz	11C, 11D und 11F
IBC aus Pappe	11G
flexible IBC	13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 und 13M2
Kombinations-Großpackmittel (IBC)	11HZ2 und 21HZ2

Für Zwecke dieses Unterabschnitts gelten Stoffe und Stoffgemische, die einen Schmelzpunkt von höchstens 45 °C haben, als feste Stoffe, die sich während der Beförderung verflüssigen können.

4.1.3.5 Wenn die Verpackungsanweisungen in diesem Kapitel die Verwendung einer besonderen Art einer Verpackung erlauben (z.B. 4G bzw. 1A2), dürfen Verpackungen mit den gleichen Verpackungscodierungen, ergänzt durch den Buchstaben «V», «U» oder «W» gemäß den Vorschriften des Teils 6 (z.B. 4GV, 4GU oder 4GW bzw. 1A2V, 1A2U oder 1A2W) ebenfalls verwendet werden, wenn sie denselben Bedingungen und Einschränkungen genügen, die für die Verwendung dieses Verpackungstyps gemäß den geltenden Verpackungsanweisungen anwendbar sind. Beispielsweise darf eine mit der Verpackungscodierung «4GV» gekennzeichnete zusammengesetzte Verpackung als eine mit «4G» gekennzeichnete zusammengesetzte Verpackung verwendet werden, wenn die Vorschriften der geltenden Verpackungsanweisung hinsichtlich der Art der Innenverpackungen und der Mengenbegrenzungen eingehalten werden.

4.1.3.6 Druckgefäße für flüssige und feste Stoffe

4.1.3.6.1 Sofern im ADR nichts anderes angegeben ist, sind Druckgefäße, die

a) den anwendbaren Vorschriften des Kapitels 6.2 entsprechen oder

b) den im Land der Herstellung der Druckgefäße angewendeten nationalen oder internationalen Normen für die Auslegung, den Bau, die Prüfung, die Herstellung und die Inspektion entsprechen, vorausgesetzt, die Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.3.6 werden eingehalten und metallene Flaschen, Großflaschen, Druckfässer und Flaschenbündel sind so gebaut, dass das Berstverhältnis (Berstdruck, dividiert durch Prüfdruck) mindestens beträgt:

(i) 1,50 bei nachfüllbaren Druckgefäßen;

(ii) 2,00 bei nicht nachfüllbaren Druckgefäßen;

für die Beförderung aller flüssigen oder festen Stoffe mit Ausnahme von explosiven Stoffen, thermisch instabilen Stoffen, organischen Peroxiden, selbstzersetzlichen Stoffen, Stoffen, bei denen sich durch die Entwicklung einer chemischen Reaktion ein bedeutender Druck entwickeln kann, und radioaktiven Stoffen (sofern nicht gemäß Abschnitt 4.1.9 erlaubt) zugelassen.

Dieser Unterabschnitt ist für die in Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 Tabelle 3 und die in Unterabschnitt 4.1.4.4 aufgeführten Stoffe nicht anwendbar.

4.1.3.6.2 Jede Bauart von Druckgefäßen muss von der zuständigen Behörde des Herstellungslandes oder nach den Vorschriften des Kapitels 6.2 zugelassen sein.

4.1.3.6.3 Sofern nichts anderes angegeben ist, müssen Druckgefäße mit einem Mindestprüfdruck von 0,6 MPa verwendet werden.

4.1.3.6.4 Sofern nichts anderes angegeben ist, dürfen Druckgefäße mit einer Notfall-Druckentlastungseinrichtung versehen sein, die so ausgelegt ist, dass bei einem Überfüllen oder einem Brand ein Zerbersten verhindert wird.

Die Verschlussventile von Druckgefäßen müssen so ausgelegt und gebaut sein, dass sie von sich aus in der Lage sind, Beschädigungen ohne Freiwerden von Füllgut standzuhalten, oder sie müssen durch eine der in Absatz 4.1.6.8 a) bis f) angegebenen Methoden gegen Beschädigungen, die zu einem unbeabsichtigten Freiwerden von Füllgut des Druckgefäßes führen können, geschützt sein.

4.1.3.6.5 Der Füllungsgrad darf 95 % des Fassungsraumes des Druckgefäßes bei 50 °C nicht überschreiten. Es muss genügend füllungsfreier Raum verbleiben, um sicherzustellen, dass das Druckgefäß bei einer Temperatur von 55 °C nicht vollständig mit Flüssigkeit gefüllt ist.

4.1.3.6.6 Sofern nichts anderes angegeben ist, müssen Druckgefäße alle fünf Jahre einer wiederkehrenden Inspektion und Prüfung unterzogen werden. Die wiederkehrende Inspektion muss eine äußere Untersuchung, eine innere Untersuchung oder eine von der zuständigen Behörde zugelassene alternative Methode, eine Druckprüfung oder mit Genehmigung der zuständigen Behörde eine ebenso wirksame zerstörungsfreie Prüfung, einschließlich einer Inspektion aller Zubehörteile (z.B. Dichtheit der Verschlussventile, Notfall-Druckentlastungsventile oder Schmelzsicherungen) umfassen. Druckgefäße dürfen nach Ablauf der Frist für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung nicht befüllt werden, dürfen jedoch nach Ablauf der Frist befördert werden. Reparaturen von Druckgefäßen müssen den Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.6.11 entsprechen.

4.1.3.6.7 Vor dem Befüllen muss der Verpacker eine Kontrolle des Druckgefäßes durchführen und sicherstellen, dass das Druckgefäß für den zu befördernden Stoff zugelassen ist und die Vorschriften des ADR erfüllt sind. Nach dem Befüllen müssen die Verschlussventile geschlossen werden und während der Beförderung verschlossen bleiben. Der Absender muss überprüfen, dass die Verschlüsse und die Ausrüstung nicht undicht sind.

4.1.3.6.8 Nachfüllbare Druckgefäße dürfen nicht mit einem Stoff befüllt werden, der von dem zuvor enthaltenen Stoff abweicht, es sei denn, die notwendigen Maßnahmen für einen Wechsel der Verwendung wurden durchgeführt.

4.1.3.6.9 Die Kennzeichnung von Druckgefäßen für flüssige und feste Stoffe gemäß Unterabschnitt 4.1.3.6 (die nicht den Vorschriften des Kapitels 6.2 entsprechen) muss in Übereinstimmung mit den Vorschriften der zuständigen Behörde des Herstellungslandes erfolgen.

4.1.3.7 Verpackungen oder Großpackmittel (IBC), die nicht ausdrücklich durch die anwendbare Verpackungsanweisung zugelassen sind, dürfen nicht zur Beförderung eines Stoffes oder Gegenstandes verwendet werden, es sei denn zwischen Vertragsparteien des ADR wurde eine zeitweilige Abweichung von diesen Vorschriften gemäß Abschnitt 1.5.1 vereinbart.

4.1.3.8 Unverpackte Gegenstände mit Ausnahme von Gegenständen der Klasse 1

4.1.3.8.1 Wenn große und robuste Gegenstände nicht nach den Vorschriften des Kapitels 6.1 oder 6.6 verpackt werden können und diese leer, ungereinigt und unverpackt befördert werden müssen, kann die zuständige Behörde des Ursprungslandes[2)] eine solche Beförderung zulassen. Dabei muss die zuständige Behörde berücksichtigen, dass:

a) große und robuste Gegenstände genügend widerstandsfähig sein müssen, um den Stößen und Belastungen, die unter normalen Beförderungsbedingungen auftreten können, standzuhalten, einschließlich des Umschlags zwischen Beförderungsmitteln und zwischen Beförderungsmitteln und Lagerhäusern sowie jeder Entnahme von einer Palette zur nachfolgenden manuellen oder mechanischen Handhabung;

b) alle Verschlüsse und Öffnungen so dicht verschlossen sein müssen, um unter normalen Beförderungsbedingungen ein Austreten des Inhalts infolge von Vibration, Temperaturwechsel, Feuchtigkeits- und Druckänderung (z.B. hervorgerufen durch Höhenunterschiede) zu vermeiden. An der Außenseite der großen und robusten Gegenstände dürfen keine gefährlichen Rückstände anhaften;

c) Teile der großen und robusten Gegenstände, die unmittelbar mit den gefährlichen Gütern in Berührung kommen:

   (i) durch diese gefährlichen Güter nicht angegriffen oder erheblich geschwächt werden dürfen und

   (ii) keinen gefährlichen Effekt auslösen dürfen, z.B. eine katalytische Reaktion oder eine Reaktion mit den gefährlichen Gütern;

d) große und robuste Gegenstände, die flüssige Stoffe enthalten, so verstaut und gesichert werden müssen, dass ein Austreten des Inhalts oder eine dauerhafte Verformung des Gegenstandes während der Beförderung verhindert wird;

e) sie so auf Schlitten, in Verschlägen, in anderen Handhabungsvorrichtungen oder auf der Beförderungseinheit oder dem Container befestigt sind, dass sie sich unter normalen Beförderungsbedingungen nicht lösen können.

4.1.3.8.2 Unverpackte Gegenstände, die von der zuständigen Behörde nach den Vorschriften des Absatzes 4.1.3.8.1 zugelassen sind, unterliegen den Vorschriften für den Versand des Teils 5. Der Absender solcher Gegenstände muss darüber hinaus sicherstellen, dass eine Kopie einer solchen Genehmigung dem Beförderungspapier beigefügt wird.

Bem. Ein großer und robuster Gegenstand kann ein flexibler Treibstofftank, eine militärische Ausrüstung, eine Maschine oder eine Ausrüstung sein, der/die gefährliche Güter über den Grenzwerten des Abschnittes 3.4.6 enthält.

[2)] Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR, die zuständige Behörde der ersten von der Sendung berührten Vertragspartei des ADR.

4.1.4 Verzeichnis der Verpackungsanweisungen

Bem. Obwohl in den folgenden Verpackungsanweisungen die gleiche Nummerierung wie im IMDG-Code und in den UN-Modellvorschriften verwendet wird, ist auf einige abweichende Besonderheiten zu achten.

4.1.4.1 Anweisungen für die Verwendung von Verpackungen [ausgenommen Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen]

P 001	**VERPACKUNGSANWEISUNG (FLÜSSIGE STOFFE)**			**P 001**
Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:				
zusammengesetzte Verpackungen		**höchste(r) Fassungsraum/Nettomasse (siehe Unterabschnitt 4.1.3.3)**		
Innenverpackungen	**Außenverpackungen**	**Verpackungsgruppe I**	**Verpackungsgruppe II**	**Verpackungsgruppe III**
aus Glas 10 l aus Kunststoff 30 l aus Metall 40 l	**Fässer**			
	aus Stahl (1A2)	250 kg	400 kg	400 kg
	aus Aluminium (1B2)	250 kg	400 kg	400 kg
	aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium (1N2)	250 kg	400 kg	400 kg
	aus Kunststoff (1H2)	250 kg	400 kg	400 kg
	aus Sperrholz (1D)	150 kg	400 kg	400 kg
	aus Pappe (1G)	75 kg	400 kg	400 kg
	Kisten			
	aus Stahl (4A)	250 kg	400 kg	400 kg
	aus Aluminium (4B)	250 kg	400 kg	400 kg
	aus Naturholz (4C1, 4C2)	150 kg	400 kg	400 kg
	aus Sperrholz (4D)	150 kg	400 kg	400 kg
	aus Holzfaserwerkstoff (4F)	75 kg	400 kg	400 kg
	aus Pappe (4G)	75 kg	400 kg	400 kg
	aus Schaumstoff (4H1)	60 kg	60 kg	60 kg
	aus starrem Kunststoff (4H2)	150 kg	400 kg	400 kg
	Kanister			
	aus Stahl (3A2)	120 kg	120 kg	120 kg
	aus Aluminium (3B2)	120 kg	120 kg	120 kg
	aus Kunststoff (3H2)	120 kg	120 kg	120 kg
Einzelverpackungen				
Fässer				
aus Stahl, mit nicht abnehmbarem Deckel (1A1)		250 l	450 l	450 l
aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2)		250 l [a)]	450 l	450 l
aus Aluminium, mit nicht abnehmbarem Deckel (1B1)		250 l	450 l	450 l
aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2)		250 l [a)]	450 l	450 l
aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium, mit nicht abnehmbarem Deckel (1N1)		250 l	450 l	450 l
aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1N2)		250 l [a)]	450 l	450 l
aus Kunststoff, mit nicht abnehmbarem Deckel (1H1)		250 l	450 l	450 l
aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2)		250 l [a)]	450 l	450 l
Kanister				
aus Stahl, mit nicht abnehmbarem Deckel (3A1)		60 l	60 l	60 l
aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (3A2)		60 l [a)]	60 l	60 l
aus Aluminium, mit nicht abnehmbarem Deckel (3B1)		60 l	60 l	60 l
aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (3B2)		60 l [a)]	60 l	60 l
aus Kunststoff, mit nicht abnehmbarem Deckel (3H1)		60 l	60 l	60 l
aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (3H2)		60 l [a)]	60 l	60 l

Einzelverpackungen (Forts.)

Kombinationsverpackungen			
Kunststoffgefäß in einem Fass aus Stahl oder Aluminium (6HA1, 6HB1)	250 l	250 l	250 l
Kunststoffgefäß in einem Fass aus Pappe, Kunststoff oder Sperrholz (6HG1, 6HH1, 6HD1)	120 l	250 l	250 l
Kunststoffgefäß in einem Verschlag oder einer Kiste aus Stahl oder Aluminium oder Kunststoffgefäß in einer Kiste aus Naturholz, Sperrholz, Pappe oder starrem Kunststoff (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 oder 6HH2)	60 l	60 l	60 l
Glasgefäß in einem Fass aus Stahl, Aluminium, Pappe, Sperrholz, starrem Kunststoff oder Schaumstoff (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 oder 6PH2) oder in einem Verschlag oder einer Kiste aus Stahl oder Aluminium, in einer Kiste aus Naturholz oder Pappe oder in einem Weidenkorb (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 oder 6PD2)	60 l	60 l	60 l

Druckgefäße, vorausgesetzt, die allgemeinen Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.3.6 werden erfüllt.

Zusätzliche Vorschrift

Für Stoffe der Klasse 3 Verpackungsgruppe III, die geringe Mengen an Kohlendioxid und Stickstoff freisetzen, müssen die Verpackungen mit einer Lüftungseinrichtung versehen sein.

Sondervorschriften für die Verpackung

PP 1	Die UN-Nummern 1133, 1210, 1263 und 1866 Verpackungsgruppen II und III dürfen in Mengen von höchstens 5 Litern in Verpackungen aus Metall oder Kunststoff, die nicht die Prüfungen nach Kapitel 6.1 bestehen müssen, verpackt werden, vorausgesetzt, sie werden wie folgt befördert: a) als Palettenladung, in Gitterboxpaletten oder Ladungseinheiten, z.B. einzelne Verpackungen, die auf eine Palette gestellt oder gestapelt sind und die mit Gurten, Dehn- oder Schrumpffolie oder einer anderen geeigneten Methode auf der Palette befestigt sind, oder b) als Innenverpackungen von zusammengesetzten Verpackungen mit einer höchsten Nettomasse von 40 kg.
PP 2	Für die UN-Nummer 3065 dürfen Holzfässer mit einem höchsten Fassungsraum von 250 Litern, die nicht den Vorschriften des Kapitels 6.1 entsprechen, verwendet werden.
PP 4	Für die UN-Nummer 1774 müssen die Verpackungen den Prüfanforderungen der Verpackungsgruppe II entsprechen.
PP 5	Für die UN-Nummer 1204 müssen die Verpackungen so gebaut sein, dass eine Explosion durch den Anstieg des Innendrucks nicht möglich ist. Flaschen, Großflaschen und Druckfässer dürfen für diese Stoffe nicht verwendet werden.
PP 6	Für die UN-Nummern 1851 und 3248 beträgt die höchste Nettomenge je Versandstück 5 l.
PP 10	Für die UN-Nummer 1791 Verpackungsgruppe II muss die Verpackung mit einer Lüftungseinrichtung versehen sein.
PP 31	Für die UN-Nummer 1131 müssen die Verpackungen luftdicht verschlossen sein.
PP 33	Für die UN-Nummer 1308 Verpackungsgruppen I und II sind nur zusammengesetzte Verpackungen mit einer höchsten Bruttomasse von 75 kg zugelassen.
PP 81	Für die UN-Nummer 1790 mit mehr als 60 %, aber höchstens 85 % Fluorwasserstoff und die UN-Nummer 2031 mit mehr als 55 % Salpetersäure beträgt die zulässige Verwendungsdauer der als Einzelverpackungen verwendeten Fässer und Kanister aus Kunststoff zwei Jahre ab dem Datum der Herstellung.

RID- und ADR-spezifische Sondervorschrift für die Verpackung

RR 2	Für die UN-Nummer 1261 sind Verpackungen mit abnehmbarem Deckel nicht zugelassen.

a) Es sind nur Stoffe mit einer Viskosität von mehr als 2680 mm^2/s zugelassen.

P 002	VERPACKUNGSANWEISUNG (FESTE STOFFE)	P 002

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

zusammengesetzte Verpackungen		höchste Nettomasse (siehe Unterabschnitt 4.1.3.3)		
Innenverpackungen	**Außenverpackungen**	**Verpackungsgruppe I**	**Verpackungsgruppe II**	**Verpackungsgruppe III**
aus Glas 10 kg aus Kunststoff[a)] 50 kg aus Metall 50 kg aus Papier[a),b),c)] 50 kg aus Pappe[a),b),c)] 50 kg [a)] Diese Innenverpackungen müssen staubdicht sein. [b)] Diese Innenverpackungen dürfen nicht verwendet werden, wenn sich die zu befördernden Stoffe während der Beförderung verflüssigen können (siehe Unterabschnitt 4.1.3.4). [c)] Diese Innenverpackungen dürfen für Stoffe der Verpackungsgruppe I nicht verwendet werden.	**Fässer**			
	aus Stahl (1A2)	400 kg	400 kg	400 kg
	aus Aluminium (1B2)	400 kg	400 kg	400 kg
	aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium (1N2)	400 kg	400 kg	400 kg
	aus Kunststoff (1H2)	400 kg	400 kg	400 kg
	aus Sperrholz (1D)	400 kg	400 kg	400 kg
	aus Pappe (1G)	400 kg	400 kg	400 kg
	Kisten			
	aus Stahl (4A)	400 kg	400 kg	400 kg
	aus Aluminium (4B)	400 kg	400 kg	400 kg
	aus Naturholz (4C1)	250 kg	400 kg	400 kg
	aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2)	250 kg	400 kg	400 kg
	aus Sperrholz (4D)	250 kg	400 kg	400 kg
	aus Holzfaserwerkstoff (4F)	125 kg	400 kg	400 kg
	aus Pappe (4G)	125 kg	400 kg	400 kg
	aus Schaumstoff (4H1)	60 kg	60 kg	60 kg
	aus starrem Kunststoff (4H2)	250 kg	400 kg	400 kg
	Kanister			
	aus Stahl (3A2)	120 kg	120 kg	120 kg
	aus Aluminium (3B2)	120 kg	120 kg	120 kg
	aus Kunststoff (3H2)	120 kg	120 kg	120 kg

Einzelverpackungen			
Fässer			
aus Stahl (1A1 oder 1A2[d)])	400 kg	400 kg	400 kg
aus Aluminium (1B1 oder 1B2[d)])	400 kg	400 kg	400 kg
aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium (1N1 oder 1N2[d)])	400 kg	400 kg	400 kg
aus Kunststoff (1H1 oder 1H2[d)])	400 kg	400 kg	400 kg
aus Pappe (1G)[e)]	400 kg	400 kg	400 kg
aus Sperrholz (1D)[e)]	400 kg	400 kg	400 kg
Kanister			
aus Stahl (3A1 oder 3A2[d)])	120 kg	120 kg	120 kg
aus Aluminium (3B1 oder 3B2[d)])	120 kg	120 kg	120 kg
aus Kunststoff (3H1 oder 3H2[d)])	120 kg	120 kg	120 kg
Kisten			
aus Stahl (4A)[e)]	nicht zulässig	400 kg	400 kg
aus Aluminium (4B)[e)]	nicht zulässig	400 kg	400 kg
aus Naturholz (4C1)[e)]	nicht zulässig	400 kg	400 kg
aus Sperrholz (4D)[e)]	nicht zulässig	400 kg	400 kg
aus Holzfaserwerkstoff (4F)[e)]	nicht zulässig	400 kg	400 kg
aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2)[e)]	nicht zulässig	400 kg	400 kg
aus Pappe (4G)[e)]	nicht zulässig	400 kg	400 kg
aus starrem Kunststoff (4H2)[e)]	nicht zulässig	400 kg	400 kg
Säcke			
Säcke (5H3, 5H4, 5L3, 5M2)[e)]	nicht zulässig	50 kg	50 kg

[d)] Diese Verpackungen dürfen nicht für Stoffe der Verpackungsgruppe I verwendet werden, die sich während der Beförderung verflüssigen können (siehe Unterabschnitt 4.1.3.4).

[e)] Diese Verpackungen dürfen nicht verwendet werden, wenn sich die zu befördernden Stoffe während der Beförderung verflüssigen können (siehe Unterabschnitt 4.1.3.4).

Einzelverpackungen (Forts.)

Kombinationsverpackungen			
Kunststoffgefäß in einem Fass aus Stahl, Aluminium, Sperrholz, Pappe oder Kunststoff (6HA1, 6HB1, 6HG1[e)], 6HD1[e)] oder 6HH1)	400 kg	400 kg	400 kg
Kunststoffgefäß in einem Verschlag oder einer Kiste aus Stahl oder Aluminium oder in einer Kiste aus Naturholz, Sperrholz, Pappe oder starrem Kunststoff (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2[e)], 6HG2[e)] oder 6HH2)	75 kg	75 kg	75 kg
Glasgefäß in einem Fass aus Stahl, Aluminium, Sperrholz oder Pappe (6PA1, 6PB1, 6PD1[e)] oder 6PG1[e)]) oder in einem Verschlag oder einer Kiste aus Stahl oder Aluminium, in einer Kiste aus Naturholz oder Pappe oder in einem Weidenkorb (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2[e)] oder 6PD2[e)]) oder in einer Verpackung aus starrem Kunststoff oder aus Schaumstoff (6PH2 oder 6PH1[e)])	75 kg	75 kg	75 kg

[e)] Diese Verpackungen dürfen nicht verwendet werden, wenn sich die zu befördernden Stoffe während der Beförderung verflüssigen können (siehe Unterabschnitt 4.1.3.4).

Druckgefäße, vorausgesetzt, die allgemeinen Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.3.6 werden erfüllt.

Sondervorschriften für die Verpackung

PP 6	Für die UN-Nummer 3249 beträgt die höchste Nettomasse je Versandstück 5 kg.
PP 7	UN 2000 Celluloid darf auch unverpackt mit Kunststofffolie umhüllt und mit geeigneten Mitteln, wie Stahlbändern, gesichert auf Paletten als geschlossene Ladung in gedeckten Fahrzeugen oder in geschlossenen Containern befördert werden. Die Bruttomasse einer Palette darf 1000 kg nicht übersteigen.
PP 8	Für die UN-Nummer 2002 müssen die Verpackungen so gebaut sein, dass eine Explosion durch den Anstieg des Innendrucks nicht möglich ist. Flaschen, Großflaschen und Druckfässer dürfen für diese Stoffe nicht verwendet werden.
PP 9	Für die UN-Nummern 3175, 3243 und 3244 müssen die Verpackungen einer Bauart entsprechen, welche die Dichtheitsprüfung für die Verpackungsgruppe II bestanden hat. Für die UN-Nummer 3175 ist die Dichtheitsprüfung nicht erforderlich, wenn die flüssigen Stoffe vollständig in einem festen Stoff aufgesaugt und in dicht verschlossenen Säcken enthalten sind.
PP 11	Für die UN-Nummern 1309 Verpackungsgruppe III und 1362 sind Säcke 5H1, 5L1 und 5M1 zugelassen, wenn diese in Kunststoffsäcken und mit einer Schrumpf- oder Dehnfolie auf Paletten umverpackt sind.
PP 12	Für die UN-Nummern 1361, 2213 und 3077 sind Säcke 5H1, 5L1 und 5M1 zugelassen, wenn diese in gedeckten Fahrzeugen oder geschlossenen Containern befördert werden.
PP 13	Für Gegenstände der UN-Nummer 2870 sind nur zusammengesetzte Verpackungen zugelassen, welche die Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe I erfüllen.
PP 14	Für die UN-Nummern 2211, 2698 und 3314 müssen die Verpackungen nicht die Prüfungen nach Kapitel 6.1 bestehen.
PP 15	Für die UN-Nummern 1324 und 2623 müssen die Verpackungen die Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe III erfüllen.
PP 20	Für die UN-Nummer 2217 darf jedes staubdichte und reißfeste Gefäß verwendet werden.
PP 30	Für die UN-Nummer 2471 sind Innenverpackungen aus Papier oder Pappe nicht zugelassen.
PP 34	Für UN 2969 Rizinussaat (ganze Bohnen) sind Säcke 5H1, 5L1 und 5M1 zugelassen.
PP 37	Für die UN-Nummern 2590 und 2212 sind Säcke 5M1 zugelassen. Alle Arten von Säcken müssen in gedeckten Fahrzeugen oder geschlossenen Containern befördert oder in geschlossene starre Umverpackungen eingesetzt werden.
PP 38	Für die UN-Nummer 1309 Verpackungsgruppe II sind Säcke nur in gedeckten Fahrzeugen oder geschlossenen Containern zugelassen.
PP 84	Für die UN-Nummer 1057 sind starre Außenverpackungen zu verwenden, die den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II entsprechen. Die Verpackungen sind so auszulegen, herzustellen und einzurichten, dass eine Bewegung, eine unbeabsichtigte Zündung der Einrichtungen oder ein unbeabsichtigtes Freiwerden entzündbarer Gase oder entzündbarer flüssiger Stoffe verhindert wird.

RID- und ADR-spezifische Sondervorschrift für die Verpackung

RR 5	Ungeachtet der Sondervorschrift für die Verpackung PP 84 müssen nur die allgemeinen Vorschriften der Unterabschnitte 4.1.1.1, 4.1.1.2 und 4.1.1.5 bis 4.1.1.7 erfüllt werden, wenn die Bruttomasse des Versandstücks höchstens 10 kg beträgt.

P 003	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 003

Die gefährlichen Güter müssen in geeignete Außenverpackungen eingesetzt sein. Die Verpackungen müssen die Vorschriften der Unterabschnitte 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4 und 4.1.1.8 und des Abschnitts 4.1.3 erfüllen und müssen so ausgelegt sein, dass sie den Bauvorschriften des Abschnitts 6.1.4 entsprechen. Es müssen Außenverpackungen verwendet werden, die aus geeignetem Werkstoff hergestellt sind und hinsichtlich ihres Fassungsraums und der vorgesehenen Verwendung eine ausreichende Festigkeit aufweisen und entsprechend ausgelegt sind. Bei der Anwendung dieser Verpackungsanweisung für die Beförderung von Gegenständen oder Innenverpackungen von zusammengesetzten Verpackungen muss die Verpackung so ausgelegt und gebaut sein, dass eine unbeabsichtigte Entladung der Gegenstände unter normalen Beförderungsbedingungen verhindert wird.

Sondervorschriften für die Verpackung

PP 16	UN 2800 Batterien (Akkumulatoren) müssen gegen Kurzschluss geschützt und in starken Außenverpackungen sicher verpackt sein. **Bem.** 1. Auslaufsichere Batterien (Akkumulatoren), die für die Funktion eines mechanischen oder elektronischen Geräts notwendig und dessen Bestandteil sind, müssen sicher in der Batteriehalterung des Gerätes befestigt und gegen Beschädigung und Kurzschluss geschützt sein. 2. Für gebrauchte Batterien (Akkumulatoren) (UN-Nummer 2800) siehe P 801a.
PP 17	Für die UN-Nummern 1950 und 2037 dürfen Versandstücke bei Verpackungen aus Pappe die Nettomasse von 55 kg und bei anderen Verpackungen die Nettomasse von 125 kg nicht überschreiten.
PP 19	Für die UN-Nummern 1364 und 1365 ist die Beförderung in Ballen zugelassen.
PP 20	Für die UN-Nummern 1363, 1386, 1408 und 2793 darf jedes staubdichte und reißfeste Gefäß verwendet werden.
PP 32	Die UN-Nummern 2857 und 3358 dürfen unverpackt, in Verschlägen oder geeigneten Umverpackungen befördert werden.
PP 87	Für UN 1950 Abfall-Druckgaspackungen, die gemäß Sondervorschrift 327 befördert werden, müssen die Verpackungen mit einem Mittel versehen sein, das jegliche freie Flüssigkeit, die während der Beförderung frei werden kann, zurückhält, z.B. absorbierendes Material. Die Verpackung muss ausreichend belüftet sein, um die Bildung einer entzündbaren Atmosphäre und einen Druckaufbau zu verhindern.
PP 88	Für die UN-Nummer 3473 müssen die Brennstoff-Kartuschen, sofern sie zusammen mit dem Gerät verpackt werden, in Innenverpackungen verpackt oder mit Polstermaterial in Außenverpackungen eingesetzt werden, so dass die Kartuschen gegen Beschädigungen, die durch die Bewegung oder das Einsetzen des Gerätes und der Kartuschen in die Außenverpackung verursacht werden können, geschützt sind.

RID- und ADR-spezifische Sondervorschrift für die Verpackung

RR 6	Für die UN-Nummern 1950 und 2037 dürfen Gegenstände aus Metall bei der Beförderung als geschlossene Ladung auch wie folgt verpackt werden: Die Gegenstände müssen auf Trays zu Einheiten zusammengestellt werden und mit einer geeigneten Kunststoffhülle in der richtigen Lage gehalten werden; diese Einheiten müssen auf Paletten in geeigneter Weise gestapelt und gesichert sein.

P 099	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 099

Es dürfen nur von der zuständigen Behörde zugelassene Verpackungen verwendet werden.

P 101	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 101

Es dürfen nur von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes zugelassene Verpackungen verwendet werden. Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR, ist die Verpackung von der zuständigen Behörde der ersten von der Sendung berührten Vertragspartei des ADR zuzulassen. Das für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr verwendete Unterscheidungszeichen des Staates, in dessen Auftrag die zuständige Behörde handelt, muss wie folgt im Beförderungspapier angegeben werden:

«VERPACKUNG VON DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDE ... ZUGELASSEN» [siehe Absatz 5.4.1.2.1 e)].

P 110a	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 110a

(bleibt offen)

Bem. Diese in den UN-Modellvorschriften vorgesehene Verpackungsanweisung ist für Beförderungen gemäß ADR nicht zugelassen.

P 110b	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 110b

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:

Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
Behälter aus Metall aus Holz aus leitfähigem Gummi aus leitfähigem Kunststoff **Säcke** aus leitfähigem Gummi aus leitfähigem Kunststoff	**Unterteilungen** aus Metall aus Holz aus Kunststoff aus Pappe	**Kisten** aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F)

Sondervorschrift für die Verpackung

PP 42	Für die UN-Nummern 0074, 0113, 0114, 0129, 0130, 0135 und 0224 müssen folgende Bedingungen erfüllt sein: a) In einer Innenverpackung dürfen nicht mehr als 50 g an explosivem Stoff (Menge als Trockensubstanz) enthalten sein; b) in einem Abteil zwischen unterteilenden Trennwänden darf nicht mehr als eine Innenverpackung sein, die fest eingesetzt sein muss; c) die Anzahl der Abteile muss auf 25 je Außenverpackung begrenzt sein.

P 111	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 111

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:

Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
Säcke aus wasserbeständigem Papier aus Kunststoff aus Textilgewebe, gummiert **Einwickler** aus Kunststoff aus Textilgewebe, gummiert	nicht erforderlich	**Kisten** aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus Schaumstoff (4H1) aus starrem Kunststoff (4H2) **Fässer** aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Sperrholz (1D) aus Pappe (1G) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2)

Sondervorschrift für die Verpackung

PP 43	Für die UN-Nummer 0159 sind keine Innenverpackungen erforderlich, wenn Fässer aus Metall (1A2 oder 1B2) oder aus Kunststoff (1H2) als Außenverpackungen verwendet werden.

P 112a	VERPACKUNGSANWEISUNG (angefeuchteter fester Stoff 1.1D)	P 112a

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:

Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
Säcke aus Papier, mehrlagig, wasserbeständig aus Kunststoff aus Textilgewebe aus Textilgewebe, gummiert aus Kunststoffgewebe **Behälter** aus Metall aus Kunststoff	**Säcke** aus Kunststoff aus Textilgewebe, mit Auskleidung oder Beschichtung aus Kunststoff **Behälter** aus Metall aus Kunststoff	**Kisten** aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus Schaumstoff (4H1) aus starrem Kunststoff (4H2) **Fässer** aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Sperrholz (1D) aus Pappe (1G) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2)

Zusätzliche Vorschrift

Bei der Verwendung von dichten Fässern mit abnehmbarem Deckel als Außenverpackungen sind keine Zwischenverpackungen erforderlich.

Sondervorschriften für die Verpackung

PP 26	Für die UN-Nummern 0004, 0076, 0078, 0154, 0219 und 0394 müssen die Verpackungen bleifrei sein.
PP 45	Für die UN-Nummern 0072 und 0226 sind keine Zwischenverpackungen erforderlich.

P 112b	VERPACKUNGSANWEISUNG (trockener, nicht pulverförmiger fester Stoff 1.1D)	P 112b

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:

Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
Säcke aus Kraftpapier aus Papier, mehrlagig, wasserbeständig aus Kunststoff aus Textilgewebe aus Textilgewebe, gummiert aus Kunststoffgewebe	**Säcke** (nur für UN-Nummer 0150) aus Kunststoff aus Textilgewebe, mit Auskleidung oder Beschichtung aus Kunststoff	**Säcke** aus Kunststoffgewebe, staubdicht (5H2) aus Kunststoffgewebe, wasserbeständig (5H3) aus Kunststofffolie (5H4) aus Textilgewebe, staubdicht (5L2) aus Textilgewebe, wasserbeständig (5L3) aus Papier, mehrlagig, wasserbeständig (5M2) **Kisten** aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus Schaumstoff (4H1) aus starrem Kunststoff (4H2) **Fässer** aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Sperrholz (1D) aus Pappe (1G) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2)

Sondervorschriften für die Verpackung

PP 26	Für die UN-Nummern 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 und 0386 müssen die Verpackungen bleifrei sein.
PP 46	Für die UN-Nummer 0209 für geschupptes oder geprilltes TNT in trockenem Zustand und einer höchsten Nettomasse von 30 kg werden staubdichte Säcke (5H2) empfohlen.
PP 47	Für die UN-Nummer 0222 sind keine Innenverpackungen erforderlich, wenn die Außenverpackung ein Sack ist.

P 112c	VERPACKUNGSANWEISUNG (trockener pulverförmiger fester Stoff 1.1D)	P 112c

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:

Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
Säcke aus Papier, mehrlagig, wasserbeständig aus Kunststoff aus Kunststoffgewebe **Behälter** aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz	**Säcke** aus Papier, mehrlagig, wasserbeständig mit Innenbeschichtung aus Kunststoff **Behälter** aus Metall aus Kunststoff	**Kisten** aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus starrem Kunststoff (4H2) **Fässer** aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Sperrholz (1D) aus Pappe (1G) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2)

Zusätzliche Vorschriften

1. Bei der Verwendung von Fässern als Außenverpackungen sind keine Innenverpackungen erforderlich.
2. Die Verpackungen müssen staubdicht sein.

Sondervorschriften für die Verpackung

PP 26	Für die UN-Nummern 0004, 0076, 0078, 0154, 0216, 0219 und 0386 müssen die Verpackungen bleifrei sein.
PP 46	Für die UN-Nummer 0209 für geschupptes oder geprilltes TNT in trockenem Zustand und einer höchsten Nettomasse von 30 kg werden staubdichte Säcke (5H2) empfohlen.
PP 48	Für die UN-Nummer 0504 dürfen keine Verpackungen aus Metall verwendet werden.

P 113	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 113

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:

Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
Säcke aus Papier aus Kunststoff aus Textilgewebe, gummiert **Behälter** aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz	nicht erforderlich	**Kisten** aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus starrem Kunststoff (4H2) **Fässer** aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Sperrholz (1D) aus Pappe (1G) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2)

Zusätzliche Vorschrift

Die Verpackungen müssen staubdicht sein.

Sondervorschriften für die Verpackung

PP 49	Für die UN-Nummern 0094 und 0305 dürfen in einer Innenverpackung nicht mehr als 50 g des Stoffes enthalten sein.
PP 50	Für die UN-Nummer 0027 sind keine Innenverpackungen erforderlich, wenn Fässer als Außenverpackungen verwendet werden.
PP 51	Für die UN-Nummer 0028 dürfen Einwickler aus Kraftpapier oder Wachspapier als Innenverpackung verwendet werden.

P 114a	VERPACKUNGSANWEISUNG (angefeuchteter fester Stoff)	P 114a

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:

Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
Säcke aus Kunststoff aus Textilgewebe aus Kunststoffgewebe **Behälter** aus Metall aus Kunststoff	**Säcke** aus Kunststoff aus Textilgewebe mit Auskleidung oder Beschichtung aus Kunststoff **Behälter** aus Metall aus Kunststoff	**Kisten** aus Stahl (4A) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus starrem Kunststoff (4H2) **Fässer** aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Sperrholz (1D) aus Pappe (1G) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2)

Zusätzliche Vorschrift

Bei der Verwendung von dichten Fässern mit abnehmbarem Deckel als Außenverpackungen sind keine Zwischenverpackungen erforderlich.

Sondervorschriften für die Verpackung

PP 26	Für die UN-Nummern 0077, 0132, 0234, 0235 und 0236 müssen die Verpackungen bleifrei sein.
PP 43	Für die UN-Nummer 0342 sind keine Innenverpackungen erforderlich, wenn Fässer aus Metall (1A2 oder 1B2) oder aus Kunststoff (1H2) als Außenverpackungen verwendet werden.

P 114b	VERPACKUNGSANWEISUNG (trockener fester Stoff)	P 114b

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:

Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
Säcke aus Kraftpapier aus Kunststoff aus Textilgewebe, staubdicht aus Kunststoffgewebe, staubdicht **Behälter** aus Pappe aus Metall aus Papier aus Kunststoff aus Kunststoffgewebe, staubdicht	nicht erforderlich	**Kisten** aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) **Fässer** aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Sperrholz (1D) aus Pappe (1G) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2)

Sondervorschriften für die Verpackung

PP 26	Für die UN-Nummern 0077, 0132, 0234, 0235 und 0236 müssen die Verpackungen bleifrei sein.
PP 50	Für die UN-Nummern 0160 und 0161 sind keine Innenverpackungen erforderlich, wenn als Außenverpackungen Fässer verwendet werden.
PP 52	Werden für die UN-Nummern 0160 und 0161 Fässer aus Metall (1A2 oder 1B2) als Außenverpackung verwendet, so müssen diese so hergestellt sein, dass eine Explosionsgefahr infolge eines Anstiegs des Innendrucks auf Grund innerer oder äußerer Ursachen verhindert wird.

P 115	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 115

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:

Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
Behälter aus Kunststoff	**Säcke** aus Kunststoff in Behältern aus Metall **Fässer** aus Metall	**Kisten** aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) **Fässer** aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Sperrholz (1D) aus Pappe (1G) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2)

Sondervorschriften für die Verpackung

PP 45	Für die UN-Nummer 0144 sind keine Zwischenverpackungen erforderlich.
PP 53	Bei der Verwendung von Kisten als Außenverpackungen für die UN-Nummern 0075, 0143, 0495 und 0497 müssen die Innenverpackungen mit Kapseln und Schraubkappen verschlossen sein und ihr Fassungsraum darf nicht größer als 5 Liter sein. Die Innenverpackungen müssen mit saugfähigem und nicht brennbarem Polstermaterial umgeben sein. Die Menge des saugfähigen Polstermaterials muss ausreichend sein, um die enthaltenen flüssigen Stoffe vollständig aufzusaugen. Die Metallbehälter müssen mit einem Polstermaterial gegeneinander fixiert sein. Werden Kisten als Außenverpackung verwendet, so ist die Nettomasse des Treibstoffs auf 30 kg je Versandstück begrenzt.
PP 54	Bei der Verwendung von Fässern als Außenverpackungen und Fässern als Zwischenverpackungen für die UN-Nummern 0075, 0143, 0495 und 0497 müssen die Zwischenverpackungen mit nicht brennbarem saugfähigem Polstermaterial in einer Menge umgeben sein, die ausreichend ist, um die enthaltenen flüssigen Stoffe aufzusaugen. An Stelle der Innen- und Zwischenverpackungen darf eine aus einem Kunststoffgefäß in einem Fass aus Metall bestehende Kombinationsverpackung verwendet werden. Das Nettovolumen des Treibstoffs darf nicht mehr als 120 Liter je Versandstück betragen.
PP 55	Für die UN-Nummer 0144 muss saugfähiges Polstermaterial beigefügt werden.
PP 56	Für die UN-Nummer 0144 dürfen Metallbehälter als Innenverpackungen verwendet werden.
PP 57	Für die UN-Nummern 0075, 0143, 0495 und 0497 müssen bei der Verwendung von Kisten als Außenverpackungen Säcke als Zwischenverpackungen verwendet werden.
PP 58	Für die UN-Nummern 0075, 0143, 0495 und 0497 müssen bei der Verwendung von Fässern als Außenverpackungen Fässer als Zwischenverpackungen verwendet werden.
PP 59	Für die UN-Nummer 0144 dürfen Kisten aus Pappe (4G) als Außenverpackungen verwendet werden.
PP 60	Für die UN-Nummer 0144 dürfen Fässer aus Aluminium mit abnehmbarem Deckel (1B2) nicht verwendet werden.

P 116	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 116

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:

Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
Säcke aus Papier, wasser- und ölbeständig aus Kunststoff aus Textilgewebe, mit Auskleidung oder Beschichtung aus Kunststoff aus Kunststoffgewebe, staubdicht **Behälter** aus Pappe, wasserbeständig aus Metall aus Kunststoff aus Holz, staubdicht **Einwickler** aus Papier, wasserbeständig aus Wachspapier aus Kunststoff	nicht erforderlich	**Säcke** aus Kunststoffgewebe (5H1) aus Papier, mehrlagig, wasserbeständig (5M2) aus Kunststofffolie (5H4) aus Textilgewebe, staubdicht (5L2) aus Textilgewebe, wasserbeständig (5L3) **Kisten** aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus starrem Kunststoff (4H2) **Fässer** aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Sperrholz (1D) aus Pappe (1G) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2) **Kanister** aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (3A2) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (3H2)

Sondervorschriften für die Verpackung

PP 61	Für die UN-Nummern 0082, 0241, 0331 und 0332 sind keine Innenverpackungen erforderlich, wenn als Außenverpackungen dichte Fässer mit abnehmbarem Deckel verwendet werden.
PP 62	Für die UN-Nummern 0082, 0241, 0331 und 0332 sind keine Innenverpackungen erforderlich, sofern der explosive Stoff in einem flüssigkeitsundurchlässigen Werkstoff enthalten ist.
PP 63	Für die UN-Nummer 0081 sind keine Innenverpackungen erforderlich, sofern dieser Stoff in starrem Kunststoff enthalten ist, der gegen Salpetersäureester undurchlässig ist.
PP 64	Für die UN-Nummer 0331 sind keine Innenverpackungen erforderlich, wenn als Außenverpackungen Säcke (5H2, 5H3 oder 5H4) verwendet werden.
PP 65	Für die UN-Nummern 0082, 0241, 0331 und 0332 dürfen als Außenverpackungen Säcke (5H2 oder 5H3) verwendet werden.
PP 66	Für die UN-Nummer 0081 dürfen als Außenverpackungen keine Säcke verwendet werden.

P 130	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 130

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:

Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
nicht erforderlich	nicht erforderlich	**Kisten** aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus Schaumstoff (4H1) aus starrem Kunststoff (4H2) **Fässer** aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Sperrholz (1D) aus Pappe (1G) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2)

Sondervorschrift für die Verpackung

PP 67	Folgende Vorschriften gelten für die UN-Nummern 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034, 0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0488 und 0502: Große und robuste Gegenstände mit Explosivstoff, die normalerweise für militärische Verwendung vorgesehen sind und die keine Zündmittel enthalten oder deren Zündmittel mit mindestens zwei wirksamen Sicherungsvorrichtungen ausgerüstet sind, dürfen ohne Verpackung befördert werden. Enthalten diese Gegenstände Treibladungen oder sind die Gegenstände selbstantreibend, müssen ihre Zündungssysteme gegenüber Belastungen geschützt sein, die unter normalen Beförderungsbedingungen auftreten können. Ist das Ergebnis der an einem unverpackten Gegenstand durchgeführten Prüfungen der Prüfreihe 4 negativ, kann eine Beförderung des Gegenstands ohne Verpackung vorgesehen werden. Solche unverpackten Gegenstände dürfen auf Schlitten befestigt oder in Verschlägen oder anderen geeigneten Handhabungseinrichtungen eingesetzt sein.

P 131	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 131

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:

Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
Säcke aus Papier aus Kunststoff **Behälter** aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz **Spulen**	nicht erforderlich	**Kisten** aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) **Fässer** aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Sperrholz (1D) aus Pappe (1G) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2)

Sondervorschrift für die Verpackung

PP 68	Für die UN-Nummern 0029, 0267 und 0455 dürfen Säcke und Spulen nicht als Innenverpackungen verwendet werden.

P 132a	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 132a

(Gegenstände, die aus einer geschlossenen Umhüllung aus Metall, Kunststoff oder Pappe bestehen und einen detonierenden Explosivstoff enthalten oder die aus einem kunststoffgebundenen detonierenden Explosivstoff bestehen)

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:

Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
nicht erforderlich	nicht erforderlich	**Kisten** aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus starrem Kunststoff (4H2)

P 132b	VERPACKUNGSANWEISUNG (Gegenstände ohne geschlossene Umhüllung)	P 132b

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:

Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
Behälter aus Pappe aus Metall aus Kunststoff **Einwickler** aus Papier aus Kunststoff	nicht erforderlich	**Kisten** aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus starrem Kunststoff (4H2)

P 133	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 133

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:

Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
Behälter aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz **Horden mit unterteilenden Trennwänden** aus Pappe aus Kunststoff aus Holz	**Behälter** aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz	**Kisten** aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus starrem Kunststoff (4H2)

Zusätzliche Vorschrift

Behälter sind als Zwischenverpackungen nur erforderlich, sofern die Innenverpackungen Horden sind.

Sondervorschrift für die Verpackung

PP 69	Für die UN-Nummern 0043, 0212, 0225, 0268 und 0306 dürfen Horden nicht als Innenverpackungen verwendet werden.

P 134	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 134

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:

Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
Säcke wasserbeständig **Behälter** aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz **Einwickler** aus Wellpappe **Hülsen** aus Pappe	nicht erforderlich	**Kisten** aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus Schaumstoff (4H1) aus starrem Kunststoff (4H2) **Fässer** aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Sperrholz (1D) aus Pappe (1G) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2)

P 135	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 135

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:

Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
Säcke aus Papier aus Kunststoff **Behälter** aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz **Einwickler** aus Papier aus Kunststoff	nicht erforderlich	**Kisten** aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus Schaumstoff (4H1) aus starrem Kunststoff (4H2) **Fässer** aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Sperrholz (1D) aus Pappe (1G) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2)

P 136	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 136

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:

Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
Säcke aus Kunststoff aus Textilgewebe **Kisten** aus Pappe aus Kunststoff aus Holz **unterteilende Trennwände in der Außenverpackung**	nicht erforderlich	**Kisten** aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus starrem Kunststoff (4H2) **Fässer** aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Sperrholz (1D) aus Pappe (1G) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2)

P 137	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 137

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:

Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
Säcke aus Kunststoff **Kisten** aus Pappe **Hülsen** aus Pappe aus Metall aus Kunststoff **unterteilende Trennwände in der Außenverpackung**	nicht erforderlich	**Kisten** aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) **Fässer** aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Sperrholz (1D) aus Pappe (1G) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2)

Sondervorschrift für die Verpackung

PP 70	Werden für die UN-Nummern 0059, 0439, 0440 und 0441 die Hohlladungen einzeln verpackt, müssen die konischen Höhlungen nach unten gerichtet und das Versandstück mit «OBEN» gekennzeichnet sein. Werden die Hohlladungen paarweise verpackt, müssen die konischen Höhlungen der Hohlladungen einander zugewandt sein, um den Hohlladungseffekt im Falle einer ungewollten Auslösung möglichst gering zu halten.

P 138	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 138
Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:		
Innenverpackungen und -ausstattungen	**Zwischenverpackungen und -ausstattungen**	**Außenverpackungen und -ausstattungen**
Säcke aus Kunststoff	nicht erforderlich	**Kisten** aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus starrem Kunststoff (4H2) **Fässer** aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Sperrholz (1D) aus Pappe (1G) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2)
Zusätzliche Vorschrift Wenn die Enden der Gegenstände dicht verschlossen sind, sind keine Innenverpackungen erforderlich.		

P 139	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 139

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:

Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
Säcke aus Kunststoff **Behälter** aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz **Spulen** **Einwickler** aus Kraftpapier aus Kunststoff	nicht erforderlich	**Kisten** aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus starrem Kunststoff (4H2) **Fässer** aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Sperrholz (1D) aus Pappe (1G) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2)

Sondervorschriften für die Verpackung

PP 71	Für die UN-Nummern 0065, 0102, 0104, 0289 und 0290 müssen die Enden der Sprengschnur dicht verschlossen sein, z.B. mit Hilfe einer Verschlusseinrichtung, die so fest verschlossen ist, dass kein explosiver Stoff entweichen kann. Die Enden der biegsamen Sprengschnur müssen befestigt sein.
PP 72	Für die UN-Nummern 0065 und 0289 sind keine Innenverpackungen erforderlich, sofern die Gegenstände in Rollen vorliegen.

P 140	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 140

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:

Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
Säcke aus Kunststoff **Spulen** **Einwickler** aus Kraftpapier aus Kunststoff	nicht erforderlich	**Kisten** aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus starrem Kunststoff (4H2) **Fässer** aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Sperrholz (1D) aus Pappe (1G) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2)

Sondervorschriften für die Verpackung

PP 73	Wenn die Enden für die UN-Nummer 0105 dicht verschlossen sind, sind keine Innenverpackungen erforderlich.
PP 74	Die Verpackung für die UN-Nummer 0101 muss staubdicht sein, es sei denn, die Stoppine befindet sich in einer Hülse aus Papier und die beiden Enden der Hülse sind mit abnehmbaren Kappen abgedeckt.
PP 75	Für die UN-Nummer 0101 dürfen keine Kisten oder Fässer aus Stahl oder Aluminium verwendet werden.

P 141	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 141

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:

Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
Behälter aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz **Horden mit unterteilenden Trennwänden** aus Kunststoff aus Holz **unterteilende Trennwände in der Außenverpackung**	nicht erforderlich	**Kisten** aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus starrem Kunststoff (4H2) **Fässer** aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Sperrholz (1D) aus Pappe (1G) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2)

P 142	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 142
Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:		
Innenverpackungen und -ausstattungen	**Zwischenverpackungen und -ausstattungen**	**Außenverpackungen und -ausstattungen**
Säcke aus Papier aus Kunststoff **Behälter** aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz **Einwickler** aus Papier **Horden mit unterteilenden Trennwänden** aus Kunststoff	nicht erforderlich	**Kisten** aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus starrem Kunststoff (4H2) **Fässer** aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Sperrholz (1D) aus Pappe (1G) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2)

P 143	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 143

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:

Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
Säcke aus Kraftpapier aus Kunststoff aus Textilgewebe aus Textilgewebe, gummiert **Behälter** aus Pappe aus Metall aus Kunststoff **Horden mit unterteilenden Trennwänden** aus Kunststoff aus Holz	nicht erforderlich	**Kisten** aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus starrem Kunststoff (4H2) **Fässer** aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Sperrholz (1D) aus Pappe (1G) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2)

Zusätzliche Vorschrift

Anstelle der oben genannten Innen- und Außenverpackungen dürfen Kombinationsverpackungen (6HH2) (Kunststoffgefäß in einer Kiste aus starrem Kunststoff) verwendet werden.

Sondervorschrift für die Verpackung

PP 76	Werden für die UN-Nummern 0271, 0272, 0415 und 0491 Verpackungen aus Metall verwendet, so müssen diese so hergestellt sein, dass eine Explosionsgefahr infolge eines Anstiegs des Innendrucks auf Grund innerer oder äußerer Ursachen verhindert wird.

P 144	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 144

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.5 erfüllt sind:

Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
Behälter aus Pappe aus Metall aus Kunststoff **unterteilende Trennwände in der Außenverpackung**	nicht erforderlich	**Kisten** aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) mit Auskleidung aus Metall aus Sperrholz (4D) mit Auskleidung aus Metall aus Holzfaserwerkstoff (4F) mit Auskleidung aus Metall aus Schaumstoff (4H1) aus starrem Kunststoff (4H2) **Fässer** aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2)

Sondervorschrift für die Verpackung

PP 77	Für die UN-Nummern 0248 und 0249 müssen die Verpackungen gegen das Eindringen von Wasser geschützt sein. Werden die Vorrichtungen, durch Wasser aktivierbar, ohne Verpackung befördert, müssen sie mindestens zwei voneinander unabhängige Sicherungsvorrichtungen enthalten, um das Eindringen von Wasser zu verhindern.

Verpackungsart

Flaschen, Großflaschen, Druckfässer und Flaschenbündel

Flaschen, Großflaschen, Druckfässer und Flaschenbündel sind zugelassen, vorausgesetzt, die besonderen Vorschriften des Abschnitts 4.1.6 und die nachstehend unter (1) bis (9) aufgeführten Vorschriften werden beachtet.

Allgemeines

(1) Die Gefäße müssen so verschlossen und dicht sein, dass ein Entweichen von Gasen ausgeschlossen ist.

(2) Druckgefäße, die giftige Stoffe mit einem LC_{50}-Wert von höchstens 200 ml/m^3 (ppm) gemäß Tabelle enthalten, dürfen mit keiner Druckentlastungseinrichtung ausgerüstet sein.

(3) Die folgenden drei Tabellen umfassen verdichtete Gase (Tabelle 1), verflüssigte und gelöste Gase (Tabelle 2) und Stoffe, die nicht unter die Klasse 2 fallen (Tabelle 3). Sie enthalten Angaben über:

a) die UN-Nummer, die Benennung und Beschreibung sowie den Klassifizierungscode des Stoffes;

b) den LC_{50}-Wert für giftige Stoffe;

c) die durch den Buchstaben «X» bezeichneten Arten von Druckgefäßen, die für den Stoff zugelassen sind;

d) die höchstzulässige Prüffrist für die wiederkehrende Prüfung der Druckgefäße;

Bem. Bei Druckgefäßen, für die Verbundwerkstoffe verwendet wurden, richtet sich die Häufigkeit der wiederkehrenden Prüfung nach den Bestimmungen der zuständigen Behörde, welche die Druckgefäße zugelassen hat.

e) den Mindestprüfdruck der Druckgefäße;

f) den höchstzulässigen Betriebsdruck der Druckgefäße für verdichtete Gase oder den (die) höchstzulässigen Füllungsgrad(e) für verflüssigte und gelöste Gase;

g) die Sondervorschriften für die Verpackung, die für den Stoff gelten.

Prüfdruck, Füllungsgrad und Vorschriften für das Befüllen

(4) Der Mindestprüfdruck beträgt 1 MPa (10 bar).

(5) Druckgefäße dürfen in keinem Fall über den in den nachfolgenden Vorschriften zugelassenen Grenzwert befüllt werden:

a) Für verdichtete Gase darf der Betriebsdruck nicht größer sein als zwei Drittel des Prüfdrucks der Druckgefäße. Die Sondervorschrift für die Verpackung «o» legt Einschränkungen bezüglich dieser Obergrenze des Betriebsdrucks fest. Der Innendruck bei 65 °C darf in keinem Fall den Prüfdruck überschreiten.

b) Für unter hohem Druck verflüssigte Gase ist der Füllungsgrad so zu wählen, dass der bei 65 °C entwickelte Druck den Prüfdruck der Druckgefäße nicht überschreitet.

Mit Ausnahme der Fälle, in denen die Sondervorschrift für die Verpackung «o» gilt, ist die Verwendung anderer als in der Tabelle angegebenen Prüfdrücke und Füllungsgrade zugelassen, sofern das vorgenannte Kriterium erfüllt ist.

Für unter hohem Druck verflüssigte Gase oder Gasgemische, für die entsprechende Daten nicht verfügbar sind, ist der höchstzulässige Füllungsgrad (FR) wie folgt zu bestimmen:

$$FR = 8{,}5 \times 10^{-4} \times d_g \times P_h$$

wobei

FR = höchstzulässiger Füllungsgrad

d_g = Gasdichte (bei 15 °C, 1 bar) (in kg/m^3)

P_h = Mindestprüfdruck (in bar).

Ist die Dichte des Gases nicht bekannt, ist der höchstzulässige Füllungsgrad wie folgt zu bestimmen:

$$FR = \frac{P_h \times MM \times 10^{-3}}{R \times 338}$$

wobei

FR = höchstzulässiger Füllungsgrad

P_h = Mindestprüfdruck (in bar)

MM = Molekularmasse (in g/Mol)

R = 8,31451 x 10^{-2} bar·l·Mol^{-1}·K^{-1} (Gaskonstante).

Für Gasgemische ist die durchschnittliche Molekularmasse unter Berücksichtigung der Volumenkonzentrationen der einzelnen Komponenten zu verwenden.

c) Für unter niedrigem Druck verflüssigte Gase ist die höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum gleich der 0,95fachen Dichte der flüssigen Phase bei 50 °C; außerdem darf die flüssige Phase bei Temperaturen bis zu 60 °C das Druckgefäß nicht ausfüllen. Der Prüfdruck des Druckgefäßes muss mindestens gleich dem Dampfdruck (absolut) des flüssigen Stoffes bei 65 °C minus 100 kPa (1 bar) sein.

Für unter niedrigem Druck verflüssigte Gase oder Gasgemische, für die entsprechende Daten nicht verfügbar sind, ist der höchstzulässige Füllungsgrad wie folgt zu bestimmen:

$$FR = (0{,}0032 \times BP - 0{,}24) \times d_l$$

wobei

FR = höchstzulässiger Füllungsgrad

BP = Siedepunkt (in Kelvin)

d_l = Dichte des flüssigen Stoffes beim Siedepunkt (in kg/l).

d) Für UN 1001 Acetylen, gelöst, und UN 3374 Acetylen, lösungsmittelfrei, siehe Absatz (10) Sondervorschrift für die Verpackung p.

(6) Sofern die in den Absätzen (4) und (5) aufgeführten allgemeinen Vorschriften erfüllt sind, dürfen abweichende Prüfdrücke und Füllungsgrade verwendet werden.

(7) Das Befüllen der Druckgefäße darf nur durch besonders ausgerüstete Stellen, die über geeignete Verfahren verfügen, und durch qualifiziertes Personal vorgenommen werden.

Die Verfahren müssen folgende Kontrollen beinhalten:

– Übereinstimmung der Gefäße und der Zubehörteile mit den Vorschriften,
– Verträglichkeit der Gefäße und der Zubehörteile mit dem zu befördernden Produkt,
– Nichtvorhandensein von Schäden, welche die Sicherheit beeinträchtigen können,
– Einhaltung des Füllungsgrades oder des Fülldrucks, abhängig davon, welcher von beiden anwendbar ist,
– vorschriftsmäßige Aufschriften und Kennzeichnungen.

Wiederkehrende Prüfungen

(8) Nachfüllbare Druckgefäße sind nach den Vorschriften des Unterabschnitts 6.2.1.6 wiederkehrenden Prüfungen zu unterziehen.

(9) Sofern in den nachstehenden Tabellen nicht besondere stoffbezogene Vorschriften enthalten sind, müssen die wiederkehrenden Prüfungen vorgenommen werden:

a) alle 5 Jahre an Druckgefäßen zur Beförderung von Gasen der Klassifizierungscodes 1 T, 1 TF, 1 TO, 1 TC, 1 TFC, 1 TOC, 2 T, 2 TO, 2 TF, 2 TC, 2 TFC, 2 TOC, 4 A, 4 F und 4 TC;

b) alle 5 Jahre an Druckgefäßen zur Beförderung von Stoffen anderer Klassen;

c) alle 10 Jahre an Druckgefäßen zur Beförderung von Gasen der Klassifizierungscodes 1 A, 1 O, 1 F, 2 A, 2 O und 2 F.

Abweichend von den Vorschriften dieses Absatzes müssen die wiederkehrenden Prüfungen bei Druckgefäßen aus Verbundwerkstoffen in den Abständen durchgeführt werden, die von der zuständigen Behörde der Vertragspartei des ADR, die das technische Regelwerk für die Auslegung und den Bau anerkannt hat, festgelegt wurden.

Sondervorschriften für die Verpackung

(10) Zeichenerklärung für die Spalte «Sondervorschriften für die Verpackung»:

Werkstoffverträglichkeit (für Gase siehe EN ISO 11114-1:1997 und EN ISO 11114-2:2000)

a: Druckgefäße aus Aluminiumlegierungen sind nicht zugelassen.

b: Ventile aus Kupfer dürfen nicht verwendet werden.

c: Metallteile, die mit dem Inhalt in Berührung kommen, dürfen höchstens 65 % Kupfer enthalten.

d: Werden Druckgefäße aus Stahl verwendet, sind nur solche zugelassen, die beständig gegen Versprödung durch Wasserstoff sind.

Vorschriften für giftige Stoffe mit einem LC_{50}-Wert von höchstens 200 ml/m^3 (ppm)

k: Die Ventilöffnungen müssen mit gasdichten Stopfen oder Kappen versehen sein, die aus einem Werkstoff hergestellt sein müssen, der vom Inhalt des Druckgefäßes nicht angegriffen wird.

Jede Flasche eines Bündels muss mit einem eigenen Ventil ausgerüstet sein, das während der Beförderung

geschlossen sein muss. Nach dem Befüllen muss die Sammelleitung entleert, gereinigt und verschlossen werden.

Flaschenbündel, die UN 1045 Fluor, verdichtet, enthalten, dürfen mit Trennventilen an Anordnungen (Gruppen) von Flaschen mit einem (mit Wasser) ausgeliterten Gesamtfassungsraum von höchstens 150 Litern anstatt mit Trennventilen an jeder Flasche ausgerüstet sein.

Flaschen und die einzelnen Flaschen eines Flaschenbündels müssen einen Prüfdruck von mindestens 200 bar und eine Mindestwanddicke von 3,5 mm für Aluminiumlegierung oder 2 mm für Stahl haben. Einzelne Flaschen, die dieser Vorschrift nicht entsprechen, müssen in einer starren Außenverpackung befördert werden, welche die Flasche und ihre Armaturen ausreichend schützt und den Prüfanforderungen der Verpackungsgruppe I entspricht. Druckfässer müssen eine von der zuständigen Behörde festgelegte Mindestwanddicke haben.

Druckgefäße dürfen nicht mit einer Druckentlastungseinrichtung ausgerüstet sein.

Der Fassungsraum von Flaschen und einzelnen Flaschen eines Bündels ist auf höchstens 85 Liter zu begrenzen.

Jedes Ventil muss ein kegeliges Gewinde zur direkten Verschraubung mit dem Druckgefäß haben und dem Prüfdruck des Druckgefäßes standhalten können.

Jedes Ventil muss entweder ein packungsloser Typ mit einer unperforierten Membran oder eines Typs sein, der Undichtheiten durch die oder hinter der Packung verhindert.

Die Beförderung in Kapseln ist nicht zugelassen.

Jedes Druckgefäß muss nach dem Befüllen auf Dichtheit geprüft werden.

Gasspezifische Vorschriften

l: UN 1040 Ethylenoxid darf auch in luftdicht verschlossenen Innenverpackungen aus Glas oder Metall verpackt sein, die mit geeignetem Polstermaterial in Kisten aus Pappe, Holz oder Metall, die den Anforderungen für die Verpackungsgruppe I genügen, eingesetzt sind. Die höchstzulässige Menge in Innenverpackungen aus Glas beträgt 30 g, die höchstzulässige Menge in Innenverpackungen aus Metall 200 g. Nach dem Befüllen muss jede Innenverpackung durch Einsetzen in ein Heißwasserbad auf Dichtheit geprüft werden, wobei Temperatur und Dauer ausreichend sein müssen, um sicherzustellen, dass ein Innendruck in der Höhe des Dampfdrucks von Ethylenoxid bei 55 °C erreicht wird. Die höchste Nettomasse in einer Außenverpackung darf 2,5 kg nicht überschreiten.

m: Die Druckgefäße müssen bis zu einem Betriebsdruck befüllt werden, der 5 bar nicht überschreitet.

n: Für UN 2190 Sauerstoffdifluorid, verdichtet, dürfen die Flaschen und die einzelnen Flaschen eines Flaschenbündels höchstens 5 kg des Gases enthalten.

Für UN 1045 Fluor, verdichtet, dürfen Flaschen, die einzelnen Flaschen eines Flaschenbündels und Anordnungen (Gruppen) von Flaschen innerhalb eines Flaschenbündels nicht mehr als 5 kg des Gases enthalten. Flaschenbündel, die dieses Gas enthalten, dürfen in Anordnungen (Gruppen) von Flaschen mit einem (mit Wasser) ausgeliterten Gesamtfassungsraum von höchstens 150 Litern unterteilt sein.

o: Der in den Tabellen angegebene Betriebsdruck oder Füllungsgrad darf in keinem Fall überschritten werden.

p: Für UN 1001 Acetylen, gelöst, und UN 3374 Acetylen, lösungsmittelfrei: Die Flaschen müssen mit einem homogenen monolithischen porösen Material gefüllt sein; der Betriebsdruck und die Menge Acetylen dürfen die in der Zulassung oder in der Norm ISO 3807-1:2000 bzw. ISO 3807-2:2000 beschriebenen Werte nicht überschreiten.

Für UN 1001 Acetylen, gelöst: Die Flaschen müssen eine in der Zulassung festgelegte Menge Aceton oder eines geeigneten Lösungsmittels enthalten (siehe Norm ISO 3807-1:2000 bzw. ISO 3807-2:2000); Flaschen, die mit Druckentlastungseinrichtungen ausgerüstet sind oder die durch ein Sammelrohr miteinander verbunden sind, müssen in vertikaler Lage befördert werden.

Alternativ für UN 1001 Acetylen, gelöst: Flaschen, die keine UN-Druckgefäße sind, dürfen mit einem nicht monolithischen porösen Material gefüllt sein; der Betriebsdruck, die Menge Acetylen und die Menge des Lösungsmittels dürfen die in der Zulassung beschriebenen Werte nicht überschreiten. Die höchstzulässige Frist zwischen den wiederkehrenden Prüfungen der Flaschen darf fünf Jahre nicht überschreiten.

Ein Prüfdruck von 52 bar ist nur bei den Flaschen anzuwenden, die der Norm ISO 3807-2:2000 entsprechen.

q: Die Ventile von Druckgefäßen für pyrophore Gase oder entzündbare Gemische von Gasen, die mehr als 1 % pyrophore Verbindungen enthalten, müssen mit gasdichten Stopfen oder Kappen ausgestattet sein, die aus einem Werkstoff hergestellt sein müssen, der vom Inhalt des Druckgefäßes nicht angegriffen wird. Wenn die-

se Druckgefäße in einem Bündel mit einer Sammelleitung verbunden sind, muss jedes Druckgefäß mit einem eigenen Ventil, das während der Beförderung geschlossen sein muss, und das Auslassventil der Sammelleitung mit einem gasdichten Stopfen oder einer gasdichten Kappe ausgestattet sein. Die Beförderung in Kapseln ist nicht zugelassen.

r: Die Beförderung in Kapseln ist unter folgenden Bedingungen zugelassen:

a) Die Masse des Gases darf 150 g je Kapsel nicht überschreiten.

b) Die Kapseln müssen frei von Fehlern sein, die ihre Festigkeit verringern könnten.

c) Die Dichtheit des Verschlusses muss durch eine zusätzliche Vorrichtung (Deckel, Kappe, Versiegelung, Umwicklung usw.) sichergestellt werden, die geeignet ist, Undichtheiten des Verschlusssystems während der Beförderung zu verhindern.

d) Die Kapseln müssen in eine Außenverpackung von ausreichender Festigkeit eingesetzt werden. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 75 kg.

s: Druckgefäße aus Aluminiumlegierungen:

– dürfen nur mit Ventilen aus Messing oder aus rostfreiem Stahl ausgerüstet sein und

– müssen von Verunreinigungen durch Kohlenwasserstoffe befreit sein und dürfen nicht mit Öl verunreinigt sein. UN-Druckgefäße müssen gemäß Norm ISO 11621:1997 gereinigt sein.

ta: Für die Befüllung geschweißter Flaschen aus Stahl zur Beförderung von Stoffen der UN-Nummer 1965 dürfen andere Kriterien verwendet werden:

a) mit Zustimmung der zuständigen Behörde(n) des Staates (der Staaten), in dem (denen) die Beförderung durchgeführt wird, und

b) in Übereinstimmung mit den Vorschriften eines von der zuständigen Behörde anerkannten technischen Regelwerks oder einer von der zuständigen Behörde anerkannten Norm.

Wenn die Kriterien für das Befüllen von denen in P 200 (5) abweichen, muss das Beförderungspapier die Angabe «Beförderung in Übereinstimmung mit Verpackungsanweisung P 200 Sondervorschrift für die Verpackung ta» und die Angabe der für die Berechnung des Füllungsfaktors verwendeten Bezugstemperatur enthalten.

Wiederkehrende Prüfung

u: Die Frist zwischen den wiederkehrenden Prüfungen darf für Druckgefäße aus Aluminiumlegierungen auf 10 Jahre verlängert werden. Diese Abweichung darf für UN-Druckgefäße nur dann angewendet werden, wenn die Legierung des Druckgefäßes einer Prüfung auf Spannungsrisskorrosion gemäß Norm ISO 7866:1999 unterzogen worden ist.

v: Die Frist zwischen den wiederkehrenden Prüfungen für Flaschen aus Stahl darf auf 15 Jahre ausgedehnt werden:

a) mit Zustimmung der zuständigen Behörde(n) des Staates (der Staaten), in dem (denen) die wiederkehrende Prüfung und die Beförderung durchgeführt werden, und

b) in Übereinstimmung mit den Vorschriften eines von der zuständigen Behörde anerkannten technischen Regelwerks oder einer von der zuständigen Behörde anerkannten Norm oder der Norm EN 1440:1996 «Ortsveränderliche, wiederbefüllbare Flaschen aus geschweißtem Stahl für Flüssiggas (LPG) – wiederkehrende Prüfung».

Vorschriften für n.a.g.-Eintragungen und Gemische

z: Die Werkstoffe der Druckgefäße und ihrer Ausrüstungsteile müssen mit dem Inhalt verträglich sein und dürfen mit ihm keine schädlichen oder gefährlichen Verbindungen bilden.

Der Prüfdruck und der Füllungsgrad sind nach den zutreffenden Vorschriften des Absatzes (5) zu berechnen.

Giftige Stoffe mit einem LC_{50}-Wert von höchstens 200 ml/m^3 dürfen nicht in Großflaschen, Druckfässern oder MEGC befördert werden und müssen der Sondervorschrift für die Verpackung k entsprechen. UN 1975 Stickstoffmonoxid und Distickstofftetroxid, Gemisch, darf jedoch in Druckfässern befördert werden.

Druckgefäße, die pyrophore Gase oder entzündbare Gemische von Gasen mit mehr als 1 % pyrophore Verbindungen enthalten, müssen der Sondervorschrift für die Verpackung q entsprechen.

Notwendige Maßnahmen zur Verhinderung gefährlicher Reaktionen (d.h. Polymerisation oder Zerfall) während der Beförderung sind zu treffen. Soweit erforderlich ist eine Stabilisierung durchzuführen oder ein Inhibitor hinzuzufügen.

Gemische mit UN 1911 Diboran sind bis zu einem Druck zu befüllen, bei dem im Falle des vollständigen Zerfalls des Diborans zwei Drittel des Prüfdrucks des Druckgefäßes nicht überschritten werden.

Vorschriften für Stoffe, die nicht unter die Klasse 2 fallen

ab: Die Druckgefäße müssen folgende Bedingungen erfüllen:

(i) Die Druckprüfung ist mit einer inneren Untersuchung der Druckgefäße sowie einer Überprüfung der Armaturen zu verbinden.

(ii) Darüber hinaus sind sie alle zwei Jahre mit geeigneten Messgeräten (z.B. Ultraschall) hinsichtlich Abzehrungen und des Zustandes der Armaturen zu untersuchen.

(iii) Ihre Wanddicke darf nicht geringer sein als 3 mm.

ac: Die Prüfungen und Untersuchungen sind unter der Kontrolle eines von der zuständigen Behörde anerkannten Sachverständigen vorzunehmen.

ad: Die Druckgefäße müssen folgende Bedingungen erfüllen:

(i) Sie müssen nach einem Berechnungsdruck von mindestens 2,1 MPa (21 bar) (Überdruck) bemessen sein.

(ii) Zusätzlich zu den Angaben für nachfüllbare Gefäße müssen folgende Angaben gut lesbar und dauerhaft angebracht sein:

– die UN-Nummer und die gemäß Abschnitt 3.1.2 bestimmte offizielle Benennung für die Beförderung des Stoffes,

– die höchstzulässige Masse der Füllung und die Eigenmasse des Gefäßes einschließlich Ausrüstungsteile, die zum Zeitpunkt des Befüllens angebracht sind, oder die Bruttomasse.

(11) Die Vorschriften dieser Verpackungsanweisung gelten bei Anwendung der nachstehenden Normen als erfüllt:

anwendbar für Vorschrift	**Referenz**	**Titel des Dokuments**
(7)	EN 1919:2000	Ortsbewegliche Gasflaschen – Gasflaschen für verflüssigte Gase (ausgenommen Acetylen und Flüssiggas LPG) – Prüfung zum Zeitpunkt des Füllens
(7)	EN 1920:2000	Ortsbewegliche Gasflaschen – Gasflaschen für verdichtete Gase (ausgenommen Acetylen) – Prüfung zum Zeitpunkt des Füllens
(7)	EN 12754:2001	Ortsbewegliche Gasflaschen – Gasflaschen für gelöstes Acetylen – Prüfung zum Zeitpunkt des Befüllens
(7)	EN 13365:2002 + A1:2005	Ortsbewegliche Gasflaschen – Flaschenbündel für permanente und verflüssigte Gase (außer Acetylen) – Prüfung zum Zeitpunkt des Füllens
(7) und (10) ta b)	EN 1439:2005 (ausgenommen 3.5 und Anlage C)	Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile – Ortsbewegliche, wiederbefüllbare Flaschen aus geschweißtem Stahl für Flüssiggas (LPG) – Kontrollverfahren vor, während und nach dem Füllen
(7) und (10) ta b)	EN 14794:2005	Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile – Ortsbewegliche, wiederbefüllbare Flaschen aus Aluminium für Flüssiggas (LPG) – Kontrollverfahren vor, während und nach dem Füllen
(10) p	EN 1801:1998	Ortsbewegliche Gasflaschen – Abfüllbedingungen für einzelne Acetylenflaschen (einschließlich einer Liste der zugelassenen porösen Massen)
(10) p	EN 12755:2000	Ortsbewegliche Gasflaschen – Abfüllbedingungen für Acetylen-Bündel

Tabelle 1: Verdichtete Gase

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klassifizierungscode	LC_{50} ml/m³	Flaschen	Großflaschen	Druckfässer	Flaschenbündel	Prüffrist (Jahre)[a]	Prüfdruck (bar)[b]	höchstzulässiger Betriebsdruck (bar)[b]	Sondervorschriften für die Verpackung
1002	LUFT, VERDICHTET (DRUCKLUFT)	1 A		X	X	X	X	10			
1006	ARGON, VERDICHTET	1 A		X	X	X	X	10			
1016	KOHLENMONOXID, VERDICHTET	1 TF	3760	X	X	X	X	5			u
1023	STADTGAS, VERDICHTET	1 TF		X	X	X	X	5			
1045	FLUOR, VERDICHTET	1 TOC	185	X			X	5	200	30	a, k, n, o
1046	HELIUM, VERDICHTET	1 A		X	X	X	X	10			
1049	WASSERSTOFF, VERDICHTET	1 F		X	X	X	X	10			d
1056	KRYPTON, VERDICHTET	1 A		X	X	X	X	10			
1065	NEON, VERDICHTET	1 A		X	X	X	X	10			
1066	STICKSTOFF, VERDICHTET	1 A		X	X	X	X	10			
1071	ÖLGAS, VERDICHTET	1 TF		X	X	X	X	5			
1072	SAUERSTOFF, VERDICHTET	1 O		X	X	X	X	10			s
1612	HEXAETHYLTETRAPHOSPHAT UND VERDICHTETES GAS, GEMISCH	1 T		X	X	X	X	5			z
1660	STICKSTOFFMONOXID, VERDICHTET (STICKSTOFFOXID, VERDICHTET)	1 TOC	115	X			X	5	200	50	k, o
1953	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	1 TF	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
1954	VERDICHTETES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	1 F		X	X	X	X	10			z
1955	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, N.A.G.	1 T	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
1956	VERDICHTETES GAS, N.A.G.	1 A		X	X	X	X	10			z
1957	DEUTERIUM, VERDICHTET	1 F		X	X	X	X	10			d
1964	KOHLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERDICHTET, N.A.G.	1 F		X	X	X	X	10			z
1971 1971	METHAN, VERDICHTET, oder ERDGAS, VERDICHTET, mit hohem Methangehalt	1 F		X	X	X	X	10			
2034	WASSERSTOFF UND METHAN, GEMISCH, VERDICHTET	1 F		X	X	X	X	10			d
2190	SAUERSTOFFDIFLUORID, VERDICHTET	1 TOC	2,6	X			X	5	200	30	a, k, n, o
3156	VERDICHTETES GAS, OXIDIEREND, N.A.G.	1 O		X	X	X	X	10			z
3303	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, N.A.G.	1 TO	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3304	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	1 TC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3305	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	1 TFC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3306	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, ÄTZEND, N.A.G.	1 TOC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z

[a] Nicht anwendbar für Druckgefäße aus Verbundwerkstoffen.

[b] Wenn keine Eintragung vorhanden ist, darf der Betriebsdruck nicht größer sein als zwei Drittel des Prüfdrucks.

Tabelle 2: Verflüssigte und gelöste Gase

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klassifizierungscode	LC_{50} ml/m³	Flaschen	Großflaschen	Druckfässer	Flaschenbündel	Prüffrist (Jahre)[a)]	Prüfdruck (bar)	Füllungsgrad	Sondervorschriften für die Verpackung
1001	ACETYLEN, GELÖST	4 F		X			X	10	60		c, p
1005	AMMONIAK, WASSERFREI	2 TC	4000	X	X	X	X	5	33	0,53	b, r
1008	BORTRIFLUORID	2 TC	387	X	X	X	X	5	225 300	0,715 0,86	
1009	BROMTRIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 13B1)	2 A		X	X	X	X	10	42 120 250	1,13 1,44 1,60	r r r
1010	BUTADIENE, STABILISIERT (Buta-1,2-dien) oder	2 F		X	X	X	X	10	10	0,59	r
1010	BUTADIENE, STABILISIERT (Buta-1,3-dien) oder	2 F		X	X	X	X	10	10	0,55	r
1010	BUTADIENE UND KOHLENWASSERSTOFF, GEMISCH, STABILISIERT	2 F		X	X	X	X	10	10	0,50	r, v, z
1011	BUTAN	2 F		X	X	X	X	10	10	0,51	r, v
1012	BUTENE, GEMISCH oder	2 F		X	X	X	X	10	10	0,50	r, z
1012	BUT-1-EN oder	2 F		X	X	X	X	10	10	0,53	
1012	cis-BUT-2-EN oder	2 F		X	X	X	X	10	10	0,55	
1012	trans-BUT-2-EN	2 F		X	X	X	X	10	10	0,54	
1013	KOHLENDIOXID	2 A		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	r r
1017	CHLOR	2 TC	293	X	X	X	X	5	22	1,25	a, r
1018	CHLORDIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 22)	2 A		X	X	X	X	10	29	1,03	r
1020	CHLORPENTAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 115)	2 A		X	X	X	X	10	25	1,08	r
1021	1-CHLOR-1,2,2,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 124)	2 A		X	X	X	X	10	12	1,20	
1022	CHLORTRIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 13)	2 A		X	X	X	X	10	100 120 190 250	0,83 0,90 1,04 1,10	r r r r
1026	DICYAN	2 TF	350	X	X	X	X	5	100	0,70	r, u
1027	CYCLOPROPAN	2 F		X	X	X	X	10	20	0,53	r
1028	DICHLORDIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 12)	2 A		X	X	X	X	10	18	1,15	r
1029	DICHLORMONOFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 21)	2 A		X	X	X	X	10	10	1,23	r
1030	1,1-DIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 152a)	2 F		X	X	X	X	10	18	0,79	r
1032	DIMETHYLAMIN, WASSERFREI	2 F		X	X	X	X	10	10	0,59	b, r
1033	DIMETHYLETHER	2 F		X	X	X	X	10	18	0,58	r
1035	ETHAN	2 F		X	X	X	X	10	95 120 300	0,25 0,29 0,39	r r r
1036	ETHYLAMIN	2 F		X	X	X	X	10	10	0,61	b, r
1037	ETHYLCHLORID	2 F		X	X	X	X	10	10	0,80	a, r
1039	ETHYLMETHYLETHER	2 F		X	X	X	X	10	10	0,64	r
1040 1040	ETHYLENOXID oder ETHYLENOXID MIT STICKSTOFF bis zu einem höchstzulässigen Gesamtdruck von 1 MPa (10 bar) bei 50 °C	2 TF	2900	X	X	X	X	5	15	0,78	l, r
1041	ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH mit mehr als 9 %, aber höchstens 87 % Ethylenoxid	2 F		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	r r
1043	DÜNGEMITTEL, LÖSUNG, mit freiem Ammoniak	4 A		X		X	X	5			b,z
1048	BROMWASSERSTOFF, WASSERFREI	2 TC	2860	X	X	X	X	5	60	1,54	a, d, r

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klassifizierungscode	LC_{50} ml/m³	Flaschen	Großflaschen	Druckfässer	Flaschenbündel	Prüffrist (Jahre)[a]	Prüfdruck (bar)	Füllungsgrad	Sondervorschriften für die Verpackung
1050	CHLORWASSERSTOFF, WASSERFREI	2 TC	2810	X	X	X	X	5	100 120 150 200	0,30 0,56 0,67 0,74	a, d, r a, d, r a, d, r a, d, r
1053	SCHWEFELWASSERSTOFF	2 TF	712	X	X	X	X	5	55	0,67	d, r, u
1055	ISOBUTEN	2 F		X	X	X	X	10	10	0,52	r
1058	VERFLÜSSIGTE GASE, nicht entzündbar, überlagert mit Stickstoff, Kohlendioxid oder Luft	2 A		X	X	X	X	10	Prüfdruck = 1,5facher Betriebsdruck		r
1060	METHYLACETYLEN UND PROPADIEN, GEMISCH, STABILISIERT Propadien mit 1 % bis 4 % Methylacetylen Gemisch P 1 Gemisch P 2	2 F		X X X X	X X X X	X X X X	X X X X	10 10 10 10	 22 30 24	 0,52 0,49 0,47	c, r, z c, r c, r c, r
1061	METHYLAMIN, WASSERFREI	2 F		X	X	X	X	10	13	0,58	b, r
1062	METHYLBROMID mit höchstens 2 % Chlorpikrin	2 T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a
1063	METHYLCHLORID (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 40)	2 F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, r
1064	METHYLMERCAPTAN	2 TF	1350	X	X	X	X	5	10	0,78	d, r, u
1067	DISTICKSTOFFTETROXID (STICKSTOFFDIOXID)	2 TOC	115	X		X	X	5	10	1,30	k
1069	NITROSYLCHLORID	2 TC	35	X			X	5	13	1,10	k, r
1070	DISTICKSTOFFMONOXID	2 O		X	X	X	X	10	180 225 250	0,68 0,74 0,75	
1075	PETROLEUMGASE, VERFLÜSSIGT	2 F		X	X	X	X	10			v, z
1076	PHOSGEN	2 TC	5	X		X	X	5	20	1,23	k, r
1077	PROPEN	2 F		X	X	X	X	10	30	0,43	r
1078	GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G. Gemisch F 1 Gemisch F 2 Gemisch F 3	2 A		X X X X	X X X X	X X X X	X X X X	10 10 10 10	 12 18 29	 1,23 1,15 1,03	r, z
1079	SCHWEFELDIOXID	2 TC	2520	X	X	X	X	5	14	1,23	r
1080	SCHWEFELHEXAFLUORID	2 A		X	X	X	X	10	70 140 160	1,04 1,33 1,37	r r r
1081	TETRAFLUORETHYLEN, STABILISIERT	2 F		X	X	X	X	10	200		m, o, r
1082	CHLORTRIFLUORETHYLEN, STABILISIERT	2 TF	2000	X	X	X	X	5	19	1,13	r, u
1083	TRIMETHYLAMIN, WASSERFREI	2 F		X	X	X	X	10	10	0,56	b, r
1085	VINYLBROMID, STABILISIERT	2 F		X	X	X	X	10	10	1.37	a, r
1086	VINYLCHLORID, STABILISIERT	2 F		X	X	X	X	10	12	0,81	a, r
1087	VINYLMETHYLETHER, STABILISIERT	2 F		X	X	X	X	10	10	0,67	r
1581	CHLORPIKRIN UND METHYLBROMID, GEMISCH mit mehr als 2 % Chlorpikrin	2 T	850	X	X	X	X	5	10	1,51	a
1582	CHLORPIKRIN UND METHYLCHLORID, GEMISCH	2 T	[d]	X	X	X	X	5	17	0,81	a
1589	CHLORCYAN, STABILISIERT	2 TC	80	X			X	5	20	1,03	k
1741	BORTRICHLORID	2 TC	2541	X	X	X	X	5	10	1,19	r
1749	CHLORTRIFLUORID	2 TOC	299	X	X	X	X	5	30	1,40	a
1858	HEXAFLUORPROPYLEN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 1216)	2 A		X	X	X	X	10	22	1,11	r
1859	SILICIUMTETRAFLUORID	2 TC	450	X	X	X	X	5	200 300	0,74 1,10	
1860	VINYLFLUORID, STABILISIERT	2 F		X	X	X	X	10	250	0,64	a, r
1911	DIBORAN	2 TF	80	X			X	5	250	0,07	d, k, o
1912	METHYLCHLORID UND DICHLORMETHAN, GEMISCH	2 F		X	X	X	X	10	17	0,81	a, r
1952	ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH mit höchstens 9 % Ethylenoxid	2 A		X	X	X	X	10	190 250	0,66 0,75	r r
1958	1,2-DICHLOR-1,1,2,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 114)	2 A		X	X	X	X	10	10	1,30	r

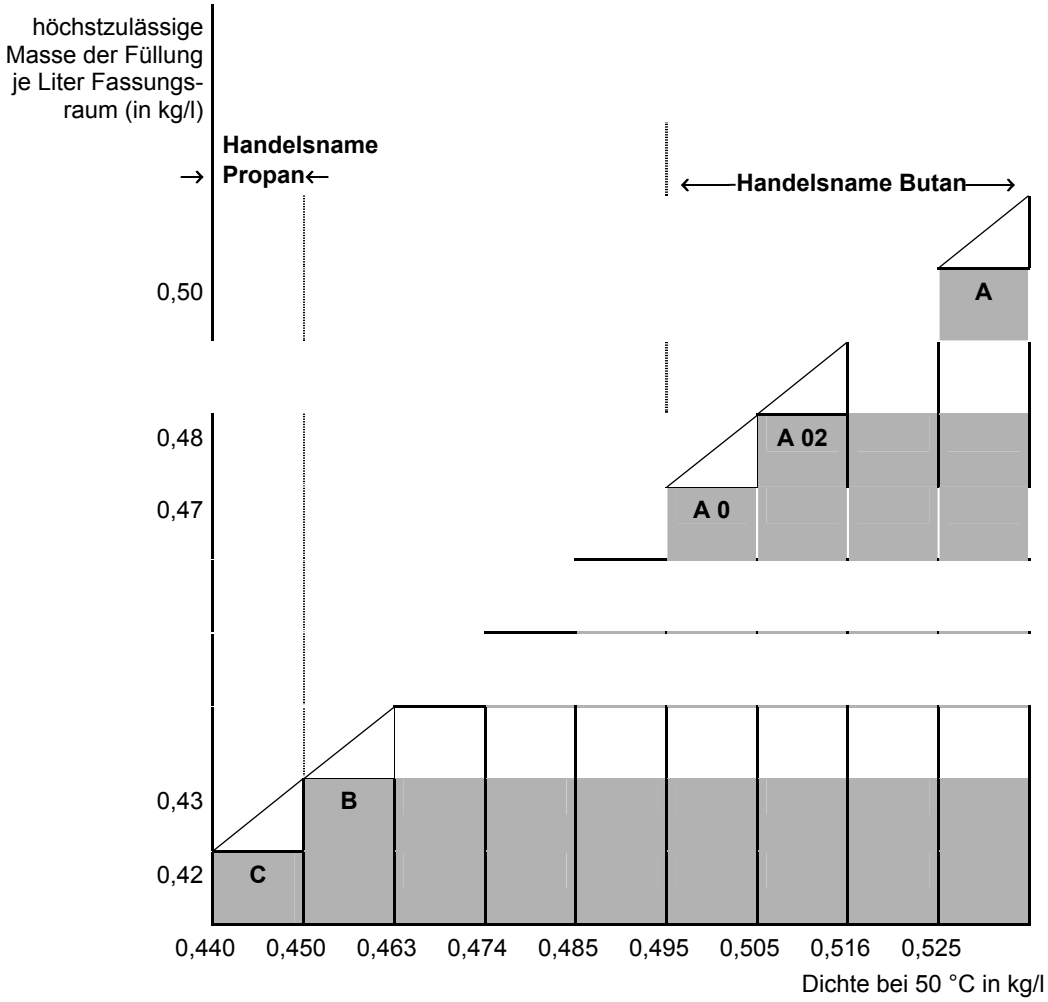
UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klassifizierungscode	LC_{50} ml/m³	Flaschen	Großflaschen	Druckfässer	Flaschenbündel	Prüffrist (Jahre)[a]	Prüfdruck (bar)	Füllungsgrad	Sondervorschriften für die Verpackung
1959	1,1-DIFLUORETHYLEN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 1132a)	2 F		X	X	X	X	10	250	0,77	r
1962	ETHYLEN	2 F		X	X	X	X	10	225 300	0,34 0,37	
1965	KOHLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G., wie Gemisch A Gemisch A 01 Gemisch A 02 Gemisch A 0 Gemisch A 1 Gemisch B 1 Gemisch B 2 Gemisch B Gemisch C	2 F		X	X	X	X	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	 10 15 15 15 20 25 25 25 30	[b] 0,50 0,49 0,48 0,47 0,46 0,45 0,44 0,43 0,42	r, ta, v, z
1967	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, GIFTIG, N.A.G.	2 T		X	X	X	X	5			z
1968	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, N.A.G.	2 A		X	X	X	X	10			r, z
1969	ISOBUTAN	2 F		X	X	X	X	10	10	0,49	r, v
1973	CHLORDIFLUORMETHAN UND CHLORPENTAFLUORETHAN, GEMISCH mit einem konstanten Siedepunkt, mit ca. 49 % Chlordifluormethan (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 502)	2 A		X	X	X	X	10	31	1,05	r
1974	BROMCHLORDIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 12B1)	2 A		X	X	X	X	10	10	1,61	r
1975	STICKSTOFFMONOXID UND DISTICKSTOFFTETROXID, GEMISCH (STICKSTOFFMONOXID UND STICKSTOFFDIOXID, GEMISCH)	2 TOC	115	X		X	X	5			k, z
1976	OCTAFLUORCYCLOBUTAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL RC 318)	2 A		X	X	X	X	10	11	1,34	r
1978	PROPAN	2 F		X	X	X	X	10	25	0,42	r, v
1982	TETRAFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 14)	2 A		X	X	X	X	10	200 300	0,62 0,94	
1983	1-CHLOR-2,2,2-TRIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 133a)	2 A		X	X	X	X	10	10	1,18	r
1984	TRIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 23)	2 A		X	X	X	X	10	190 250	0,87 0,95	r r
2035	1,1,1-TRIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 143a)	2 F		X	X	X	X	10	35	0,75	r
2036	XENON	2 A		X	X	X	X	10	130	1,24	
2044	2,2-DIMETHYLPROPAN	2 F		X	X	X	X	10	10	0,53	r
2073	AMMONIAKLÖSUNG in Wasser, relative Dichte kleiner als 0,880 bei 15 °C, mit mehr als 35 %, aber höchstens 40 % Ammoniak mit mehr als 40 %, aber höchstens 50 % Ammoniak	4 A		 X X	 X X	 X X	 X X	 5 5	 10 12	 0,80 0,77	 b b
2188	ARSENWASSERSTOFF (ARSIN)	2 TF	20	X			X	5	42	1,10	d, k
2189	DICHLORSILAN	2 TFC	314	X	X	X	X	5	10	0,90	
2191	SULFURYLFLUORID	2 T	3020	X	X	X	X	5	50	1,10	u
2192	GERMANIUMWASSERSTOFF (GERMAN)[c]	2 TF	620	X	X	X	X	5	250	1,02	d, q, r
2193	HEXAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 116)	2 A		X	X	X	X	10	200	1,10	
2194	SELENHEXAFLUORID	2 TC	50	X			X	5	36	1,46	k, r
2195	TELLURHEXAFLUORID	2 TC	25	X			X	5	20	1,00	k, r
2196	WOLFRAMHEXAFLUORID	2 TC	160	X			X	5	10	2,70	a, k, r
2197	IODWASSERSTOFF, WASSERFREI	2 TC	2860	X	X	X	X	5	23	2,25	a, d, r
2198	PHOSPHORPENTAFLUORID	2 TC	190	X			X	5	200 300	0,90 1,34	k k

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klassifizierungscode	LC_{50} ml/m³	Flaschen	Großflaschen	Druckfässer	Flaschenbündel	Prüffrist (Jahre)[a]	Prüfdruck (bar)	Füllungsgrad	Sondervorschriften für die Verpackung
2199	PHOSPHORWASSERSTOFF (PHOSPHIN)[c]	2 TF	20	X			X	5	225 250	0,30 0,45	d, k, q d, k, q
2200	PROPADIEN, STABILISIERT	2 F		X	X	X	X	10	22	0,50	r
2202	SELENWASSERSTOFF, WASSERFREI	2 TF	2	X			X	5	31	1,60	k
2203	SILICIUMWASSERSTOFF (SILAN)[c]	2 F		X	X	X	X	10	225 250	0,32 0,36	d, q d, q
2204	CARBONYLSULFID	2 TF	1700	X	X	X	X	5	26	0,84	r, u
2417	CARBONYLFLUORID	2 TC	360	X	X	X	X	5	200 300	0,47 0,70	
2418	SCHWEFELTETRAFLUORID	2 TC	40	X			X	5	30	0,91	k, r
2419	BROMTRIFLUORETHYLEN	2 F		X	X	X	X	10	10	1,19	r
2420	HEXAFLUORACETON	2 TC	470	X	X	X	X	5	22	1,08	r
2421	DISTICKSTOFFTRIOXID	2 TOC	BEFÖRDERUNG VERBOTEN								
2422	OCTAFLUORBUT-2-EN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 1318)	2 A		X	X	X	X	10	12	1,34	r
2424	OCTAFLUORPROPAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 218)	2 A		X	X	X	X	10	25	1,09	r
2451	STICKSTOFFTRIFLUORID	2 O		X	X	X	X	10	200	0,50	
2452	ETHYLACETYLEN, STABILISIERT	2 F		X	X	X	X	10	10	0,57	c, r
2453	ETHYLFLUORID (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 161)	2 F		X	X	X	X	10	30	0,57	r
2454	METHYLFLUORID (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 41)	2 F		X	X	X	X	10	300	0,36	r
2455	METHYLNITRIT	2 A	BEFÖRDERUNG VERBOTEN								
2517	1-CHLOR-1,1-DIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 142b)	2 F		X	X	X	X	10	10	0,99	r
2534	METHYLCHLORSILAN	2 TFC	600	X	X	X	X	5			r, z
2548	CHLORPENTAFLUORID	2 TOC	122	X			X	5	13	1,49	a, k
2599	CHLORTRIFLUORMETHAN UND TRIFLUORMETHAN, AZEOTROPES GEMISCH mit ca. 60 % Chlortrifluormethan (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 503)	2 A		X	X	X	X	10	31 42 100	0,11 0,20 0,66	r r r
2601	CYCLOBUTAN	2 F		X	X	X	X	10	10	0,63	r
2602	DICHLORDIFLUORMETHAN UND 1,1-DIFLUORETHAN, AZEOTROPES GEMISCH mit ca. 74 % Dichlordifluormethan (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 500)	2 A		X	X	X	X	10	22	1,01	r
2676	ANTIMONWASSERSTOFF (STIBIN)	2 TF	20	X			X	5	20	1,20	k, r
2901	BROMCHLORID	2 TOC	290	X	X	X	X	5	10	1,50	a
3057	TRIFLUORACETYLCHLORID	2 TC	10	X		X	X	5	17	1,17	k, r
3070	ETHYLENOXID UND DICHLORDIFLUORMETHAN, GEMISCH mit höchstens 12,5 % Ethylenoxid	2 A		X	X	X	X	10	18	1,09	r
3083	PERCHLORYLFLUORID	2 TO	770	X	X	X	X	5	33	1,21	u
3153	PERFLUOR(METHYL-VINYL-ETHER)	2 F		X	X	X	X	10	20	0,75	r
3154	PERFLUOR(ETHYL-VINYL-ETHER)	2 F		X	X	X	X	10	10	0,98	r
3157	VERFLÜSSIGTES GAS, OXIDIEREND, N.A.G.	2 O		X	X	X	X	10			z
3159	1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 134a)	2 A		X	X	X	X	10	22	1,04	r
3160	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2 TF	≤ 5000	X	X	X	X	5			r, z
3161	VERFLÜSSIGTES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2 F		X	X	X	X	10			r, z
3162	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, N.A.G.	2 T	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3163	VERFLÜSSIGTES GAS, N.A.G.	2 A		X	X	X	X	10			r, z
3220	PENTAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 125)	2 A		X	X	X	X	10	49 36	0,95 0,72	r r
3252	DIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 32)	2 F		X	X	X	X	10	48	0,78	r

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klassifizierungscode	LC_{50} ml/m³	Flaschen	Großflaschen	Druckfässer	Flaschenbündel	Prüffrist (Jahre)[a]	Prüfdruck (bar)	Füllungsgrad	Sondervorschriften für die Verpackung
3296	HEPTAFLUORPROPAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 227)	2 A		X	X	X	X	10	15	1,20	r
3297	ETHYLENOXID UND CHLORTETRAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 8,8 % Ethylenoxid	2 A		X	X	X	X	10	10	1,16	r
3298	ETHYLENOXID UND PENTAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 7,9 % Ethylenoxid	2 A		X	X	X	X	10	26	1,02	r
3299	ETHYLENOXID UND TETRAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 5,6 % Ethylenoxid	2 A		X	X	X	X	10	17	1,03	r
3300	ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH mit mehr als 87 % Ethylenoxid	2 TF	> 2900	X	X	X	X	5	28	0,73	r
3307	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, N.A.G.	2 TO	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3308	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	2 TC	≤ 5000	X	X	X	X	5			r, z
3309	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	2 TFC	≤ 5000	X	X	X	X	5			r, z
3310	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, ÄTZEND, N.A.G.	2 TOC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3318	AMMONIAKLÖSUNG, in Wasser, relative Dichte kleiner als 0,880 bei 15 °C, mit mehr als 50 % Ammoniak	4 TC		X	X	X	X	5			b
3337	GAS ALS KÄLTEMITTEL R 404A (Pentafluorethan, 1,1,1-Trifluorethan und 1,1,1,2-Tetrafluorethan, zeotropes Gemisch mit ca. 44 % Pentafluorethan und 52 % 1,1,1-Trifluorethan)	2 A		X	X	X	X	10	36	0,82	r
3338	GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407A (Difluormethan, Pentafluorethan und 1,1,1,2-Tetrafluorethan, zeotropes Gemisch mit ca. 20 % Difluormethan und 40 % Pentafluorethan)	2 A		X	X	X	X	10	36	0,94	r
3339	GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407B (Difluormethan, Pentafluorethan und 1,1,1,2-Tetrafluorethan, zeotropes Gemisch mit ca. 10 % Difluormethan und 70 % Pentafluorethan)	2 A		X	X	X	X	10	38	0,93	r
3340	GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407C (Difluormethan, Pentafluorethan und 1,1,1,2-Tetrafluorethan, zeotropes Gemisch mit ca. 23 % Difluormethan und 25 % Pentafluorethan)	2 A		X	X	X	X	10	35	0,95	r
3354	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2 F		X	X	X	X	10			r, z
3355	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2 TF		X	X	X	X	5			r, z
3374	ACETYLEN, LÖSUNGSMITTELFREI	2 F		X			X	5	60		c, p

[a] Nicht anwendbar für Druckgefäße aus Verbundwerkstoffen.

b) Für Gasgemische der UN-Nummer 1965 beträgt die höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum:



c) Gilt als selbstentzündlich (pyrophor).

d) Gilt als giftig. Der LC_{50}-Wert ist noch zu bestimmen.

Tabelle 3: Stoffe, die nicht unter die Klasse 2 fallen

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	LC_{50} ml/m³	Flaschen	Großflaschen	Druckfässer	Flaschenbündel	Prüffrist (Jahre)[a]	Prüfdruck (bar)	Füllungsgrad	besondere Vorschriften
1051	CYANWASSERSTOFF, STABILISIERT, mit weniger als 3 % Wasser	6.1	TF1	40	X			X	5	100	0,55	k
1052	FLUORWASSERSTOFF, WASSERFREI	8	CT1	966	X		X	X	5	10	0,84	ab,ac
1745	BROMPENTAFLUORID	5.1	OTC	25	X		X	X	5	10	b)	k,ab,ad
1746	BROMTRIFLUORID	5.1	OTC	50	X		X	X	5	10	b)	k,ab,ad
1790	FLUORWASSERSTOFFSÄURE mit mehr als 85 % Fluorwasserstoff	8	CT1	966	X		X	X	5	10	0,84	ab,ac
2495	IODPENTAFLUORID	5.1	OTC	120	X		X	X	5	10	b)	k,ab,ad

a) Nicht anwendbar für Druckgefäße aus Verbundwerkstoffen.

b) Ein füllungsfreier Raum von mindestens 8 Volumen-% ist vorgeschrieben.

P 201	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 201

Diese Verpackungsanweisung gilt für die UN-Nummern 3167, 3168 und 3169.

Folgende Verpackungen sind zugelassen:

(1) Flaschen, Großflaschen und Druckfässer für verdichtete Gase, die hinsichtlich Bau, Prüfung und Füllung den von der zuständigen Behörde festgelegten Vorschriften entsprechen.

(2) Darüber hinaus sind folgende Verpackungen zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

a) Für nicht giftige Gase zusammengesetzte Verpackungen mit dicht verschlossenen Innenverpackungen aus Glas oder Metall mit einem höchstzulässigen Fassungsraum von 5 Litern je Versandstück, die den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe III entsprechen.

b) Für giftige Gase zusammengesetzte Verpackungen mit dicht verschlossenen Innenverpackungen aus Glas oder Metall mit einem höchstzulässigen Fassungsraum von einem Liter je Versandstück, die den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe III entsprechen.

P 202	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 202

(bleibt offen)

Verpackungsart

Kryo-Behälter

Allgemeine Anweisungen

(1) Die besonderen Vorschriften des Abschnitts 4.1.6 sind einzuhalten.

(2) Die Gefäße müssen so isoliert sein, dass weder Tau- noch Reifbeschlag auftreten kann.

(3) Das zum Abdichten von Verbindungsstellen oder zur Wartung der Verschlusseinrichtungen von Gefäßen für Gase des Klassifizierungscodes 3 O verwendete Material muss mit dem Inhalt verträglich sein.

Besondere Anweisungen für verschlossene Kryo-Behälter

(4) Verschlossene Kryo-Behälter, die nach den Vorschriften des Kapitels 6.2 gebaut sind, sind für die Beförderung tiefgekühlt verflüssigter Gase zugelassen.

(5) Prüfdruck

Tiefgekühlte flüssige Stoffe sind in verschlossene Kryo-Behälter mit den folgenden Mindestprüfdrücken einzufüllen:

a) Für verschlossene Kryo-Behälter mit Vakuum-Isolierung darf der Prüfdruck nicht geringer sein als das 1,3fache der Summe aus höchstem inneren Druck des gefüllten Behälters, einschließlich des inneren Drucks während des Füllens und Entleerens, plus 100 kPa (1 bar);

b) für andere verschlossene Kryo-Behälter darf der Prüfdruck nicht geringer sein als das 1,3fache des höchsten inneren Drucks des gefüllten Behälters, wobei der während des Füllens und Entleerens entwickelte Druck zu berücksichtigen ist.

(6) Füllungsgrad

Für tiefgekühlt verflüssigte nicht entzündbare und nicht giftige Gase (Klassifizierungscodes 3 A und 3 O) darf das Volumen der flüssigen Phase bei der Fülltemperatur und einem Druck von 100 kPa (1 bar) 98 % des (mit Wasser) ausgeliterten Fassungsraums des Druckgefäßes nicht überschreiten.

Für tiefgekühlt verflüssigte entzündbare Gase (Klassifizierungscode 3 F) muss bei Erwärmung des Inhalts auf diejenige Temperatur, bei der der Dampfdruck dem Öffnungsdruck der Druckentlastungsventile entspricht, der Füllungsgrad unter einem Wert bleiben, bei dem das Volumen der flüssigen Phase 98 % des (mit Wasser) ausgeliterten Fassungsraums bei dieser Temperatur erreicht.

(7) Druckentlastungseinrichtungen

Verschlossene Kryo-Behälter müssen mit mindestens einer Druckentlastungseinrichtung ausgerüstet sein.

(8) Verträglichkeit

Das zum Abdichten von Verbindungsstellen oder zur Wartung der Verschlusseinrichtungen verwendete Material muss mit dem Inhalt verträglich sein. Für oxidierende Gase (Klassifizierungscodes 3 O) siehe auch Absatz (3).

(9) Wiederkehrende Prüfung

Gefäße sind nach den Vorschriften des Unterabschnitts 6.2.1.6 wiederkehrenden Prüfungen zu unterziehen.

Die wiederkehrenden Prüfungen müssen alle 10 Jahre vorgenommen werden.

Abweichend von dieser Frist müssen die wiederkehrenden Prüfungen bei Gefäßen aus Verbundwerkstoffen in den Abständen durchgeführt werden, die von der zuständigen Behörde der Vertragspartei des ADR, die das technische Regelwerk für die Auslegung und den Bau anerkannt hat, festgelegt wurden.

Besondere Anweisungen für offene Kryo-Behälter

(10) Offene Kryo-Behälter sind für tiefgekühlt verflüssigte entzündbare Gase des Klassifizierungscodes 3 F sowie für UN 2187 Kohlendioxid, tiefgekühlt, flüssig, und für Gemische mit Kohlendioxid nicht zugelassen.

(11) Die Behälter müssen mit Vorrichtungen ausgerüstet sein, die ein Herausspritzen von Flüssigkeit verhindern.

(12) Glasgefäße müssen mit luftleerer Doppelwand versehen und von isolierenden saugfähigen Stoffen umgeben sein; sie sind durch Drahtkörbe zu schützen und in Metallbehälter einzusetzen. Die Metallbehälter für die Glasgefäße und die übrigen Gefäße sind mit Trageeinrichtungen zu versehen.

(13) Die Öffnungen der Gefäße müssen mit gasdurchlässigen Einrichtungen versehen sein, die das Herausspritzen von Flüssigkeit verhindern und die gegen Herausfallen gesichert sind.

(14) Für UN 1073 Sauerstoff, tiefgekühlt, flüssig, und für Gemische mit Sauerstoff, tiefgekühlt, flüssig, müssen diese Einrichtungen sowie die isolierenden saugfähigen Stoffe, die die Glasgefäße umgeben, aus nicht brennbarem Material bestehen.

Verweis auf Normen

(bleibt offen)

P 204	**VERPACKUNGSANWEISUNG**	**P 204**

(gestrichen)

P 205	**VERPACKUNGSANWEISUNG**	**P 205**

(gestrichen)

P 206	**VERPACKUNGSANWEISUNG**	**P 206**

Diese Verpackungsanweisung gilt für UN 3150 Geräte, klein, mit Kohlenwasserstoffgas, mit Entnahmeeinrichtung, oder UN 3150 Kohlenwasserstoffgas-Nachfüllpatronen für kleine Geräte, mit Entnahmeeinrichtung.

(1) Die besonderen Vorschriften des Abschnitts 4.1.6 sind, soweit anwendbar, einzuhalten.

(2) Die Gegenstände müssen den Vorschriften des Landes entsprechen, in dem sie befüllt wurden.

(3) Die Geräte und Nachfüllpatronen müssen in Außenverpackungen nach Abschnitt 6.1.4 verpackt sein, die nach Kapitel 6.1 für Verpackungsgruppe II geprüft und zugelassen sind.

P 300	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 300

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3064.

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

Zusammengesetzte Verpackungen, bestehend aus Dosen aus Metall mit einem Fassungsraum von höchstens 1 Liter als Innenverpackungen und Kisten aus Holz (4C1, 4C2, 4D oder 4F) als Außenverpackung, die nicht mehr als 5 Liter Lösung enthält.

Zusätzliche Vorschriften

1. Die Dosen aus Metall müssen vollständig von saugfähigem Polstermaterial umgeben sein.
2. Die Kisten aus Holz müssen vollständig mit einem geeigneten wasser- und nitroglycerinundurchlässigen Material ausgekleidet sein.

P 301	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 301

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3165.

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

(1) Ein Aluminiumdruckbehälter, der aus einem Zylinder mit angeschweißten Böden besteht.

Das Hauptbehältnis für den Kraftstoff innerhalb dieses Behälters muss aus einer geschweißten Aluminiumblase mit einem höchsten Innenvolumen von 46 Litern bestehen.

Der Außenbehälter muss einen Mindestberechnungsdruck (Überdruck) von 1275 kPa und einen Mindestberstdruck von 2755 kPa haben.

Jeder Behälter muss während der Herstellung und vor dem Versand auf Dichtheit geprüft werden; er darf nicht undicht sein.

Die vollständige innere Einheit muss sicher mit einem nicht brennbaren Polstermaterial, wie Vermiculit, in einer starken, dicht verschlossenen Außenverpackung aus Metall verpackt sein, die alle Armaturen wirksam schützt.

Die maximale Kraftstoffmenge je Einheit und Versandstück beträgt 42 Liter.

(2) Aluminiumdruckbehälter

Das Hauptbehältnis für den Kraftstoff innerhalb dieses Behälters muss aus einem dampfdicht verschweißten Kraftstoffabteil mit einer Blase aus Elastomer mit einem höchsten Innenvolumen von 46 Liter bestehen.

Der Druckbehälter muss einen Mindestberechnungsdruck (Überdruck) von 2860 kPa und einen Mindestberstdruck von 5170 kPa haben.

Jeder Behälter muss während der Herstellung und vor dem Versand auf Dichtheit geprüft werden und sicher mit einem nicht brennbaren Polstermaterial, wie Vermiculit, in einer starken, dicht verschlossenen Außenverpackung aus Metall verpackt sein, die alle Armaturen wirksam schützt.

Die maximale Kraftstoffmenge je Einheit und je Versandstück beträgt 42 Liter.

P 302	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 302

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3269.

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

Zusammengesetzte Verpackungen, die den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II oder III in Übereinstimmung mit den auf das Grundprodukt angewendeten Kriterien der Klasse 3 entsprechen.

Das Grundprodukt und das Aktivierungsmittel (organisches Peroxid) müssen in getrennten Innenverpackungen verpackt sein.

Die Komponenten dürfen in dieselbe Außenverpackung eingesetzt sein, vorausgesetzt, sie reagieren im Falle des Freiwerdens nicht gefährlich miteinander.

Das Aktivierungsmittel muss auf eine Menge von 125 ml für flüssige Stoffe und 500 g für feste Stoffe je Innenverpackung beschränkt sein.

P 400	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 400

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind (siehe auch Tabelle des Unterabschnitts 4.1.4.4):

(1) Druckgefäße, vorausgesetzt, die allgemeinen Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.3.6 werden erfüllt. Diese müssen aus Stahl sein und einer erstmaligen und alle 10 Jahre einer wiederkehrenden Prüfung mit einem Druck von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) unterzogen werden. Während der Beförderung muss sich der flüssige Stoff unter einer Schicht inerten Gases mit einem Überdruck von mindestens 20 kPa (0,2 bar) befinden.

(2) Kisten (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F oder 4G), Fässer (1A2, 1B2, 1N2, 1D oder 1G) oder Kanister (3A2 oder 3B2), die luftdicht verschlossene Dosen aus Metall mit Innenverpackungen aus Glas oder Metall enthalten, die einen Fassungsraum von jeweils höchstens 1 Liter und einen Schraubverschluss mit Dichtung haben. Die Innenverpackungen müssen von allen Seiten mit einem trockenen, saugfähigen, nicht brennbaren Material in einer für die Aufnahme des gesamten Inhalts ausreichenden Menge gepolstert sein. Die Innenverpackungen dürfen höchstens zu 90 % ihres Fassungsraums befüllt sein. Die Außenverpackungen dürfen eine höchste Nettomasse von 125 kg enthalten.

(3) Fässer aus Stahl, Aluminium oder einem anderen Metall (1A2, 1B2 oder 1N2), Kanister (3A2 oder 3B2) oder Kisten (4A oder 4B) mit einer höchsten Nettomasse von je 150 kg, die luftdicht verschlossene Dosen aus Metall enthalten, die einen Fassungsraum von jeweils höchstens 4 Liter und einen Schraubverschluss mit Dichtung haben. Die Innenverpackungen müssen von allen Seiten mit einem trockenen, saugfähigen, nicht brennbaren Material in einer für die Aufnahme des gesamten Inhalts ausreichenden Menge gepolstert sein. Die einzelnen Lagen der Innenverpackungen müssen zusätzlich zum Polstermaterial durch Unterteilungen voneinander getrennt sein. Die Innenverpackungen dürfen höchstens zu 90 % ihres Fassungsraumes befüllt sein.

Sondervorschrift für die Verpackung

PP 86	Für die UN-Nummern 3392 und 3394 ist die in der Dampfphase vorhandene Luft durch Stickstoff oder andere Mittel zu beseitigen.

P 401	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 401

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind (siehe auch Tabelle des Unterabschnitts 4.1.4.4):

(1) Druckgefäße, vorausgesetzt, die allgemeinen Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.3.6 werden erfüllt. Diese müssen aus Stahl sein und einer erstmaligen und alle 10 Jahre einer wiederkehrenden Prüfung mit einem Druck von mindestens 0,6 MPa (6 bar) (Überdruck) unterzogen werden. Während der Beförderung muss sich der flüssige Stoff unter einer Schicht inerten Gases mit einem Überdruck von mindestens 20 kPa (0,2 bar) befinden.

	Innenverpackung	Außenverpackung
(2) Zusammengesetzte Verpackungen mit Innenverpackungen aus Glas, Metall oder Kunststoff, die Schraubverschlüsse haben und von inertem, saugfähigem Polstermaterial in einer für die Aufnahme des gesamten Inhalts ausreichenden Menge umgeben sind.	1 l	30 kg (höchste Nettomasse)

P 402	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 402

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind (siehe auch Tabelle des Unterabschnitts 4.1.4.4):

(1) Druckgefäße, vorausgesetzt, die allgemeinen Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.3.6 werden erfüllt. Diese müssen aus Stahl sein und einer erstmaligen und alle 10 Jahre einer wiederkehrenden Prüfung mit einem Druck von mindestens 0,6 MPa (6 bar) (Überdruck) unterzogen werden. Während der Beförderung muss sich der flüssige Stoff unter einer Schicht inerten Gases mit einem Überdruck von mindestens 20 kPa (0,2 bar) befinden.

		Innenverpackung	Außenverpackung
		höchste Nettomasse	
(2)	Zusammengesetzte Verpackungen mit Innenverpackungen aus Glas, Metall oder Kunststoff, die Schraubverschlüsse haben und von inertem, saugfähigem Polstermaterial in einer für die Aufnahme des gesamten Inhalts ausreichenden Menge umgeben sind.	10 kg (Glas) 15 kg (Metall oder Kunststoff)	125 kg 125 kg

(3) Fässer aus Stahl (1A1) mit einem höchsten Fassungsraum von 250 Liter.

(4) Kombinationsverpackungen, bestehend aus einem Kunststoffgefäß in einem Fass aus Stahl oder Aluminium (6HA1 oder 6HB1), mit einem höchsten Fassungsraum von 250 Liter.

RID- und ADR-spezifische Sondervorschrift für die Verpackung

RR 4	Für die UN-Nummer 3130 müssen die Öffnungen der Gefäße durch zwei hintereinanderliegende Einrichtungen, von denen eine verschraubt oder in gleichwertiger Weise befestigt sein muss, fest verschlossen sein.

P 403	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 403

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

zusammengesetzte Verpackungen			höchste Nettomasse
Innenverpackungen		**Außenverpackungen**	
aus Glas	2 kg	**Fässer**	
aus Kunststoff	15 kg	aus Stahl (1A2)	400 kg
aus Metall	20 kg	aus Aluminium (1B2)	400 kg
		aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium (1N2)	400 kg
Innenverpackungen müssen luftdicht verschlossen sein (z.B. durch ein Klebeband oder durch Schraubverschlüsse).		aus Kunststoff (1H2)	400 kg
		aus Sperrholz (1D)	400 kg
		aus Pappe (1G)	400 kg
		Kisten	
		aus Stahl (4A)	400 kg
		aus Aluminium (4B)	400 kg
		aus Naturholz (4C1)	250 kg
		aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2)	250 kg
		aus Sperrholz (4D)	250 kg
		aus Holzfaserwerkstoff (4F)	125 kg
		aus Pappe (4G)	125 kg
		aus Schaumstoff (4H1)	60 kg
		aus starrem Kunststoff (4H2)	250 kg
		Kanister	
		aus Stahl (3A2)	120 kg
		aus Aluminium (3B2)	120 kg
		aus Kunststoff (3H2)	120 kg

Einzelverpackungen	**höchste Nettomasse**
Fässer	
aus Stahl (1A1, 1A2)	250 kg
aus Aluminium (1B1, 1B2)	250 kg
aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium (1N1, 1N2)	250 kg
aus Kunststoff (1H1, 1H2)	250 kg
Kanister	
aus Stahl (3A1, 3A2)	120 kg
aus Aluminium (3B1, 3B2)	120 kg
aus Kunststoff (3H1, 3H2)	120 kg
Kombinationsverpackungen	
Kunststoffgefäß in einem Fass aus Stahl oder Aluminium (6HA1 oder 6HB1)	250 kg
Kunststoffgefäß in einem Fass aus Pappe, Kunststoff oder Sperrholz (6HG1, 6HH1 oder 6HD1)	75 kg
Kunststoffgefäß in einem Verschlag oder einer Kiste aus Stahl oder Aluminium oder in einer Kiste aus Naturholz, Sperrholz, Pappe oder starrem Kunststoff (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 oder 6HH2)	75 kg

Druckgefäße, vorausgesetzt, die allgemeinen Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.3.6 werden erfüllt.

Zusätzliche Vorschrift

Die Verpackungen müssen luftdicht verschlossen sein.

Sondervorschrift für die Verpackung

PP 83	Für die UN-Nummer 2813 dürfen wasserdichte Beutel, die höchstens 20 g eines Stoffes für Zwecke der Wärmebildung enthalten, für die Beförderung verpackt werden. Jeder wasserdichte Beutel ist in einen Kunststoffbeutel einzuschweißen und in eine Zwischenverpackung einzusetzen. Eine Außenverpackung darf höchstens 400 g des Stoffes enthalten. In der Verpackung darf kein Wasser und keine Flüssigkeit eingeschlossen sein, die mit dem mit Wasser reagierenden Stoff reagieren kann.

P 404	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 404

Diese Anweisung gilt für pyrophore feste Stoffe (UN-Nummern 1383, 1854, 1855, 2008, 2441, 2545, 2546, 2846, 2881, 3200, 3391 und 3393).

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

(1) zusammengesetzte Verpackungen

Außenverpackungen: (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F oder 4H2)

Innenverpackungen: Verpackungen aus Metall mit einer Nettomasse von jeweils höchstens 15 kg. Die Innenverpackungen müssen luftdicht verschlossen sein und Schraubverschlüsse haben.

(2) Verpackungen aus Metall: (1A1, 1A2, 1B1, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1 und 3B2)

höchste Bruttomasse: 150 kg

(3) Kombinationsverpackungen: Kunststoffgefäß in einem Fass aus Stahl oder Aluminium (6HA1 oder 6HB1)

höchste Bruttomasse: 150 kg

Druckgefäße, vorausgesetzt, die allgemeinen Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.3.6 werden erfüllt.

Sondervorschrift für die Verpackung

PP 86	Für die UN-Nummern 3391 und 3393 ist die in der Dampfphase vorhandene Luft durch Stickstoff oder andere Mittel zu beseitigen.

P 405	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 405

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 1381.

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

(1) Für UN 1381 Phosphor, unter Wasser:

a) zusammengesetzte Verpackungen

Außenverpackungen: (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D oder 4F)

höchste Nettomasse: 75 kg

Innenverpackungen:

(i) luftdicht verschlossene Dosen aus Metall mit einer höchsten Nettomasse von 15 kg oder

(ii) Innenverpackungen aus Glas, die von allen Seiten mit einem trockenen, saugfähigen, nicht brennbaren Material in einer für die Aufnahme des gesamten Inhalts ausreichenden Menge gepolstert sind, mit einer höchsten Nettomasse von 2 kg

oder

b) Fässer (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 oder 1N2) mit einer höchsten Nettomasse von 400 kg

Kanister (3A1 oder 3B1) mit einer höchsten Nettomasse von 120 kg.

Diese Verpackungen müssen in der Lage sein, die in Unterabschnitt 6.1.5.4 beschriebene Dichtheitsprüfung mit den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II zu bestehen.

(2) Für UN 1381 Phosphor, trocken:

a) in geschmolzener Form: Fässer (1A2, 1B2 oder 1N2) mit einer höchsten Nettomasse von 400 kg oder

b) in Geschossen oder in Gegenständen mit fester Umschließung bei Beförderung ohne Bestandteile der Klasse 1: von der zuständigen Behörde festgelegte Verpackungen.

P 406	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 406

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

(1) Zusammengesetzte Verpackungen

Außenverpackungen: (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 1G, 1D, 1H2 oder 3H2)

Innenverpackungen: wasserbeständige Verpackungen.

(2) Fässer aus Kunststoff, Sperrholz oder Pappe: (1H2, 1D oder 1G) oder Kisten (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G und 4H2) mit wasserbeständigem Innensack, Auskleidung aus Kunststofffolie oder wasserbeständiger Beschichtung.

(3) Fässer aus Metall (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 oder 1N2), Fässer aus Kunststoff (1H1 oder 1H2), Kanister aus Metall (3A1, 3A2, 3B1 oder 3B2), Kanister aus Kunststoff (3H1 oder 3H2), Kunststoffgefäß in einem Fass aus Stahl oder Aluminium (6HA1 oder 6HB1), Kunststoffgefäß in einem Fass aus Pappe, Kunststoff oder Sperrholz (6HG1, 6HH1 oder 6HD1), Kunststoffgefäß in einem Verschlag oder einer Kiste aus Stahl oder Aluminium oder einer Kiste aus Naturholz, Sperrholz, Pappe oder starrem Kunststoff (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 oder 6HH2).

Zusätzliche Vorschriften

1. Die Verpackungen müssen so ausgelegt und hergestellt sein, dass ein Austreten von Wasser, Alkohol oder Phlegmatisierungsmittel verhindert wird.
2. Die Verpackungen müssen so hergestellt und verschlossen sein, dass ein Explosionsüberdruck oder ein Druckaufbau von mehr als 300 kPa (3 bar) verhindert wird.

Sondervorschriften für die Verpackung

PP 24	Für die UN-Nummern 2852, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368 und 3369 darf die Stoffmenge 500 g je Versandstück nicht überschreiten.
PP 25	Für die UN-Nummer 1347 darf die Stoffmenge 15 kg je Versandstück nicht überschreiten.
PP 26	Für die UN-Nummern 1310, 1320, 1321, 1322, 1344, 1347, 1348, 1349, 1517, 2907, 3317 und 3376 müssen die Verpackungen bleifrei sein.
PP 78	Für die UN-Nummer 3370 darf die Stoffmenge 11,5 kg je Versandstück nicht überschreiten.
PP 80	Für die UN-Nummer 2907 müssen die Verpackungen den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II entsprechen. Verpackungen, die den Prüfkriterien für die Verpackungsgruppe I entsprechen, dürfen nicht verwendet werden.

P 407	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 407

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummern 1331, 1944, 1945 und 2254.

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

Zusammengesetzte Verpackungen mit sicher verschlossenen Innenverpackungen, um eine unbeabsichtigte Zündung unter normalen Beförderungsbedingungen zu verhindern. Die höchste Bruttomasse des Versandstücks darf 45 kg nicht überschreiten, ausgenommen Kisten aus Pappe, deren höchste Bruttomasse 30 kg nicht überschreiten darf.

Zusätzliche Vorschrift

Die Zündhölzer müssen dicht gepackt sein.

Sondervorschrift für die Verpackung

PP 27	UN 1331 Zündhölzer, überall zündbar, dürfen nicht mit anderen gefährlichen Gütern zusammen in dieselbe Außenverpackung verpackt werden, ausgenommen Sicherheitszündhölzer oder Wachszündhölzer, die in getrennten Innenverpackungen verpackt sein müssen. Innenverpackungen dürfen höchstens 700 Zündhölzer, überall zündbar, enthalten.

P 408	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 408

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3292.

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

(1) für Zellen:

Angepasste Außenverpackungen mit ausreichend Polstermaterial, um eine Berührung der Zellen untereinander und der Zellen mit der Innenfläche der Außenverpackung sowie gefährliche Bewegungen der Zellen innerhalb der Außenverpackung während der Beförderung zu verhindern. Die Verpackungen müssen den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II entsprechen.

(2) für Batterien:

Die Batterien dürfen unverpackt oder in Schutzverpackungen (z.B. in vollständig verschlossenen Schutzverpackungen oder in Lattenverschlägen aus Holz) befördert werden. Die Pole dürfen nicht mit dem Gewicht anderer Batterien oder des mit den Batterien zusammengepackten Materials belastet werden.

Zusätzliche Vorschrift

Die Batterien müssen gegen Kurzschluss geschützt und auf solche Art und Weise isoliert sein, dass Kurzschlüsse verhindert werden.

P 409	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 409

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummern 2956, 3242 und 3251.

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

(1) Fass aus Pappe (1G), das mit einer Auskleidung oder Beschichtung versehen sein darf; höchste Nettomasse: 50 kg.

(2) Zusammengesetzte Verpackungen: einzelner Innensack aus Kunststoff in einer Kiste aus Pappe (4G); höchste Nettomasse: 50 kg.

(3) Zusammengesetzte Verpackungen: Innenverpackungen aus Kunststoff mit einer Nettomasse von jeweils höchstens 5 kg in einer Kiste aus Pappe (4G) oder einem Fass aus Pappe (1G); höchste Nettomasse: 25 kg.

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

zusammengesetzte Verpackungen		höchste Nettomasse	
Innenverpackungen	**Außenverpackungen**	**Verpackungsgruppe II**	**Verpackungsgruppe III**
aus Glas 10 kg aus Kunststoff[a] 30 kg aus Metall 40 kg aus Papier[a),b)] 10 kg aus Pappe[a),b)] 10 kg [a)] Diese Verpackungen müssen staubdicht sein. [b)] Diese Innenverpackungen dürfen nicht verwendet werden, wenn sich die zu befördernden Stoffe während der Beförderung verflüssigen können.	**Fässer**		
	aus Stahl (1A2)	400 kg	400 kg
	aus Aluminium (1B2)	400 kg	400 kg
	aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium (1N2)	400 kg	400 kg
	aus Kunststoff (1H2)	400 kg	400 kg
	aus Sperrholz (1D)	400 kg	400 kg
	aus Pappe (1G)[a)]	400 kg	400 kg
	Kisten		
	aus Stahl (4A)	400 kg	400 kg
	aus Aluminium (4B)	400 kg	400 kg
	aus Naturholz (4C1)	400 kg	400 kg
	aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2)	400 kg	400 kg
	aus Sperrholz (4D)	400 kg	400 kg
	aus Holzfaserwerkstoff (4F)	400 kg	400 kg
	aus Pappe (4G)[a)]	400 kg	400 kg
	aus Schaumstoff (4H1)	60 kg	60 kg
	aus starrem Kunststoff (4H2)	400 kg	400 kg
	Kanister		
	aus Stahl (3A2)	120 kg	120 kg
	aus Aluminium (3B2)	120 kg	120 kg
	aus Kunststoff (3H2)	120 kg	120 kg

Einzelverpackungen		
Fässer		
aus Stahl (1A1 oder 1A2)	400 kg	400 kg
aus Aluminium (1B1 oder 1B2)	400 kg	400 kg
aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium (1N1 oder 1N2)	400 kg	400 kg
aus Kunststoff (1H1 oder 1H2)	400 kg	400 kg
Kanister		
aus Stahl (3A1 oder 3A2)	120 kg	120 kg
aus Aluminium (3B1 oder 3B2)	120 kg	120 kg
aus Kunststoff (3H1 oder 3H2)	120 kg	120 kg
Kisten		
aus Stahl (4A)[c)]	400 kg	400 kg
aus Aluminium (4B)[c)]	400 kg	400 kg
aus Naturholz (4C1)[c)]	400 kg	400 kg
aus Sperrholz (4D)[c)]	400 kg	400 kg
aus Holzfaserwerkstoff (4F)[c)]	400 kg	400 kg
aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2)[c)]	400 kg	400 kg
aus Pappe (4G)[c)]	400 kg	400 kg
aus starrem Kunststoff (4H2)[c)]	400 kg	400 kg
Säcke		
Säcke (5H3, 5H4, 5L3, 5M2)[c),d)]	50 kg	50 kg

[c)] Diese Verpackungen dürfen nicht verwendet werden, wenn sich die zu befördernden Stoffe während der Beförderung verflüssigen können.

[d)] Diese Verpackungen dürfen nur für Stoffe der Verpackungsgruppe II verwendet werden, wenn ihre Beförderung in einem gedeckten Fahrzeug oder einem geschlossenen Container erfolgt.

Kombinationsverpackungen		
Kunststoffgefäß in einem Fass aus Stahl, Aluminium, Sperrholz, Pappe oder Kunststoff (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HD1 oder 6HH1)	400 kg	400 kg
Kunststoffgefäß in einem Verschlag oder einer Kiste aus Stahl oder Aluminium oder in einer Kiste aus Naturholz, Sperrholz, Pappe oder starrem Kunststoff (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 oder 6HH2)	75 kg	75 kg
Glasgefäß in einem Fass aus Stahl, Aluminium, Sperrholz oder Pappe (6PA1, 6PB1, 6PD1 oder 6PG1) oder in einem Verschlag oder einer Kiste aus Stahl oder Aluminium, in einer Kiste aus Naturholz oder Pappe oder in einem Weidenkorb (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 oder 6PD2) oder in einer Verpackung aus Schaumstoff oder starrem Kunststoff (6PH1 oder 6PH2)	75 kg	75 kg

Druckgefäße, vorausgesetzt, die allgemeinen Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.3.6 werden erfüllt.	
Sondervorschriften für die Verpackung	
PP 39	Für die UN-Nummer 1378 ist bei der Verwendung von Verpackungen aus Metall eine Lüftungseinrichtung erforderlich.
PP 40	Für die UN-Nummern 1326, 1352, 1358, 1395, 1396, 1436, 1437, 1871, 2805 und 3182 Verpackungsgruppe II sind Säcke nicht zugelassen.
PP 83	Für die UN-Nummer 2813 dürfen wasserdichte Beutel, die höchstens 20 g eines Stoffes für Zwecke der Wärmebildung enthalten, für die Beförderung verpackt werden. Jeder wasserdichte Beutel ist in einen Kunststoffbeutel einzuschweißen und in eine Zwischenverpackung einzusetzen. Eine Außenverpackung darf höchstens 400 g des Stoffes enthalten. In der Verpackung darf kein Wasser und keine Flüssigkeit eingeschlossen sein, die mit dem mit Wasser reagierenden Stoff reagieren kann.

P 411	**VERPACKUNGSANWEISUNG**	**P 411**

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3270.

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

(1) Kiste aus Pappe mit einer höchsten Bruttomasse von 30 kg;

(2) andere Verpackungen, vorausgesetzt, eine Explosion infolge des Anstiegs des Innendrucks ist nicht möglich. Die höchste Nettomasse darf 30 kg nicht übersteigen.

P 500	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 500

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3356.

Die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 müssen erfüllt sein.

Die Verpackungen müssen den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II entsprechen.

Der (die) Generator(en) muss (müssen) in einem Versandstück befördert werden, das für den Fall, dass im Versandstück ein Generator ausgelöst wird, folgende Anforderungen erfüllt:

a) andere Generatoren im Versandstück dürfen nicht ausgelöst werden;

b) der Verpackungswerkstoff darf sich nicht entzünden und

c) die Temperatur an der äußeren Oberfläche des Versandstücks darf 100 °C nicht übersteigen.

P 501	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 501

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 2015.

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

zusammengesetzte Verpackungen	Innenverpackung höchster Fassungsraum	Außenverpackung höchste Nettomasse
(1) Kisten (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4H2) oder Fässer (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D) oder Kanister (3A2, 3B2, 3H2) mit Innenverpackungen aus Glas, Kunststoff oder Metall	5 l	125 kg
(2) Kiste aus Pappe (4G) oder Fass aus Pappe (1G) mit Innenverpackungen aus Kunststoff oder Metall, jede in einem Sack aus Kunststoff	2 l	50 kg

Einzelverpackungen	höchster Fassungsraum
Fässer	
aus Stahl (1A1)	250 l
aus Aluminium (1B1)	250 l
aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium (1N1)	250 l
aus Kunststoff (1H1)	250 l
Kanister	
aus Stahl (3A1)	60 l
aus Aluminium (3B1)	60 l
aus Kunststoff (3H1)	60 l
Kombinationsverpackungen	
Kunststoffgefäß in einem Fass aus Stahl oder Aluminium (6HA1, 6HB1)	250 l
Kunststoffgefäß in einem Fass aus Pappe, Kunststoff oder Sperrholz (6HG1, 6HH1, 6HD1)	250 l
Kunststoffgefäß in einem Verschlag oder einer Kiste aus Stahl oder Aluminium oder in einer Kiste aus Naturholz, Sperrholz, Pappe oder starrem Kunststoff (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 oder 6HH2)	60 l
Glasgefäß in einem Fass aus Stahl, Aluminium, Pappe, Sperrholz, Schaumstoff oder starrem Kunststoff (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 oder 6PH2) oder in einem Verschlag oder einer Kiste aus Stahl oder Aluminium, in einer Kiste aus Naturholz oder Pappe oder in einem Weidenkorb (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 oder 6PD2)	60 l

Zusätzliche Vorschriften

1. Der höchste Füllungsgrad der Verpackungen beträgt 90 %.
2. Die Verpackungen müssen mit einer Lüftungseinrichtung versehen sein.

P 502	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 502

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

zusammengesetzte Verpackungen			höchste Nettomasse
Innenverpackungen		**Außenverpackungen**	
aus Glas	5 l	**Fässer**	
aus Metall	5 l	aus Stahl (1A2)	125 kg
aus Kunststoff	5 l	aus Aluminium (1B2)	125 kg
		aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium (1N2)	125 kg
		aus Kunststoff (1H2)	125 kg
		aus Sperrholz (1D)	125 kg
		aus Pappe (1G)	125 kg
		Kisten	
		aus Stahl (4A)	125 kg
		aus Aluminium (4B)	125 kg
		aus Naturholz (4C1)	125 kg
		aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2)	125 kg
		aus Sperrholz (4D)	125 kg
		aus Holzfaserwerkstoff (4F)	125 kg
		aus Pappe (4G)	125 kg
		aus Schaumstoff (4H1)	60 kg
		aus starrem Kunststoff (4H2)	125 kg

Einzelverpackungen	**höchster Fassungsraum**
Fässer	
aus Stahl (1A1)	250 l
aus Aluminium (1B1)	250 l
aus Kunststoff (1H1)	250 l
Kanister	
aus Stahl (3A1)	60 l
aus Aluminium (3B1)	60 l
aus Kunststoff (3H1)	60 l
Kombinationsverpackungen	
Kunststoffgefäß in einem Fass aus Stahl oder Aluminium (6HA1 oder 6HB1)	250 l
Kunststoffgefäß in einem Fass aus Pappe, Kunststoff oder Sperrholz (6HG1, 6HH1 oder 6HD1)	250 l
Kunststoffgefäß in einem Verschlag oder einer Kiste aus Stahl oder Aluminium oder in einer Kiste aus Naturholz, Sperrholz, Pappe oder starrem Kunststoff (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 oder 6HH2)	60 l
Glasgefäß in einem Fass aus Stahl, Aluminium, Pappe, Sperrholz, Schaumstoff oder starrem Kunststoff (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 oder 6PH2) oder in einem Verschlag oder einer Kiste aus Stahl oder Aluminium, in einer Kiste aus Naturholz oder Pappe oder in einem Weidenkorb (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 oder 6PD2)	60 l

Sondervorschrift für die Verpackung

PP 28	Für die UN-Nummer 1873 sind bei zusammengesetzten Verpackungen nur Innenverpackungen aus Glas und bei Kombinationsverpackungen nur Innengefäße aus Glas zugelassen.

P 503	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 503

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

zusammengesetzte Verpackungen			höchste Nettomasse
Innenverpackungen		**Außenverpackungen**	
aus Glas	5 kg	**Fässer**	
aus Metall	5 kg	aus Stahl (1A2)	125 kg
aus Kunststoff	5 kg	aus Aluminium (1B2)	125 kg
		aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium (1N2)	125 kg
		aus Kunststoff (1H2)	125 kg
		aus Sperrholz (1D)	125 kg
		aus Pappe (1G)	125 kg
		Kisten	
		aus Stahl (4A)	125 kg
		aus Aluminium (4B)	125 kg
		aus Naturholz (4C1)	125 kg
		aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2)	125 kg
		aus Sperrholz (4D)	125 kg
		aus Holzfaserwerkstoff (4F)	125 kg
		aus Pappe (4G)	40 kg
		aus Schaumstoff (4H1)	60 kg
		aus starrem Kunststoff (4H2)	125 kg

Einzelverpackungen

Fässer aus Metall (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 oder 1N2) mit einer höchsten Nettomasse von 250 kg.
Fässer aus Pappe (1G) oder Sperrholz (1D) mit Innenauskleidung und einer höchsten Nettomasse von 200 kg.

P 504	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 504

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

zusammengesetzte Verpackungen	**höchste Nettomasse**
(1) Gefäße aus Glas mit einem höchsten Fassungsraum von 5 Litern in einer Außenverpackung 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G oder 4H2.	75 kg
(2) Gefäße aus Kunststoff mit einem höchsten Fassungsraum von 30 Litern in einer Außenverpackung 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G oder 4H2.	75 kg
(3) Gefäße aus Metall mit einem höchsten Fassungsraum von 40 Litern in einer Außenverpackung 1G, 4F oder 4G.	125 kg
(4) Gefäße aus Metall mit einem höchsten Fassungsraum von 40 Litern in einer Außenverpackung 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D oder 4H2.	225 kg
Einzelverpackungen	**höchster Fassungsraum**
Fässer	
aus Stahl, mit nicht abnehmbarem Deckel (1A1)	250 l
aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2)	250 l
aus Aluminium, mit nicht abnehmbarem Deckel (1B1)	250 l
aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2)	250 l
aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium, mit nicht abnehmbarem Deckel (1N1)	250 l
aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1N2)	250 l
aus Kunststoff, mit nicht abnehmbarem Deckel (1H1)	250 l
aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2)	250 l
Kanister	
aus Stahl, mit nicht abnehmbarem Deckel (3A1)	60 l
aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (3A2)	60 l
aus Aluminium, mit nicht abnehmbarem Deckel (3B1)	60 l
aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (3B2)	60 l
aus Kunststoff, mit nicht abnehmbarem Deckel (3H1)	60 l
aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (3H2)	60 l
Kombinationsverpackungen	
Kunststoffgefäß in einem Fass aus Stahl oder Aluminium (6HA1 oder 6HB1)	250 l
Kunststoffgefäß in einem Fass aus Pappe, Kunststoff oder Sperrholz (6HG1, 6HH1 oder 6HD1)	120 l
Kunststoffgefäß in einem Verschlag oder einer Kiste aus Stahl oder Aluminium oder in einer Kiste aus Naturholz, Sperrholz, Pappe oder starrem Kunststoff (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 oder 6HH2)	60 l
Glasgefäß in einem Fass aus Stahl, Aluminium, Pappe, Sperrholz, Schaumstoff oder starrem Kunststoff (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 oder 6PH2) oder in einem Verschlag oder einer Kiste aus Stahl oder Aluminium, in einer Kiste aus Naturholz oder Pappe oder in einem Weidenkorb (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 oder 6PD2)	60 l

Sondervorschrift für die Verpackung

PP 10	Für die UN-Nummern 2014, 2984 und 3149 müssen die Verpackungen mit einer Lüftungseinrichtung versehen sein.

P 520	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 520

Diese Anweisung gilt für organische Peroxide der Klasse 5.2 und selbstzersetzliche Stoffe der Klasse 4.1.

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 und die besonderen Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.7.1 erfüllt sind:

Die Verpackungsmethoden sind mit OP1 bis OP8 bezeichnet. Die für die einzelnen, derzeit zugeordneten organischen Peroxide und selbstzersetzlichen Stoffe zutreffenden Verpackungsmethoden sind in Absatz 4.1.7.1.3 sowie in den Unterabschnitten 2.2.41.4 und 2.2.52.4 aufgeführt. Die für jede Verpackungsmethode angegebenen Mengen sind die höchstzulässigen Mengen je Versandstück.

Die folgenden Verpackungen sind zugelassen:

(1) Zusammengesetzte Verpackungen mit Kisten (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 und 4H2), Fässern (1A2, 1B2, 1G, 1H2 und 1D) oder Kanistern (3A2, 3B2 und 3H2) als Außenverpackungen;

(2) Fässer (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2, 1D) oder Kanister (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 und 3H2) als Einzelverpackungen;

(3) Kombinationsverpackungen mit Innengefäßen aus Kunststoff (6HA1, 6HA2, 6HB1, 6HB2, 6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HH1 und 6HH2).

höchstzulässige Menge je Verpackung / Versandstück[a)] für die Verpackungsmethoden OP1 bis OP8

höchstzulässige Menge	Verpackungsmethode							
	OP1	OP2[a)]	OP3	OP4[a)]	OP5	OP6	OP7	OP8
höchstzulässige Masse (kg) für feste Stoffe und für zusammengesetzte Verpackungen (flüssige und feste Stoffe)	0,5	0,5 / 10	5	5 / 25	25	50	50	400[b)]
höchstzulässiger Inhalt in Litern für flüssige Stoffe[c)]	0,5	–	5	–	30	60	60	225[d)]

[a)] Wenn zwei Werte angegeben sind, gilt der erste für die höchstzulässige Nettomasse je Innenverpackung und der zweite für die höchstzulässige Nettomasse des vollständigen Versandstücks.

[b)] 60 kg für Kanister / 200 kg für Kisten und für feste Stoffe 400 kg in zusammengesetzten Verpackungen mit Kisten als Außenverpackungen (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 und 4H2) und mit Innenverpackungen aus Kunststoff oder Pappe mit einer höchsten Nettomasse von 25 kg.

[c)] Viskose Stoffe werden wie feste Stoffe behandelt, wenn die in der Begriffsbestimmung für «flüssige Stoffe» in Abschnitt 1.2.1 vorgeschriebenen Kriterien nicht erfüllt werden.

[d)] 60 Liter für Kanister.

Zusätzliche Vorschriften

1. Verpackungen aus Metall einschließlich Innenverpackungen von zusammengesetzten Verpackungen und Außenverpackungen von zusammengesetzten Verpackungen oder Kombinationsverpackungen dürfen nur für die Verpackungsmethoden OP7 und OP8 verwendet werden.
2. In zusammengesetzten Verpackungen dürfen Gefäße aus Glas nur als Innenverpackungen verwendet werden, wobei die höchstzulässige Menge je Gefäß 0,5 kg für feste Stoffe und 0,5 Liter für flüssige Stoffe beträgt.
3. In zusammengesetzten Verpackungen darf das Polstermaterial nicht leicht entzündbar sein.
4. Die Verpackung für ein organisches Peroxid oder einen selbstzersetzlichen Stoff, für die ein Nebengefahrzettel «EXPLOSIV» (Muster 1, siehe Absatz 5.2.2.2.2) erforderlich ist, muss auch den Vorschriften der Unterabschnitte 4.1.5.10 und 4.1.5.11 entsprechen.

Sondervorschriften für die Verpackung

PP 21	Für bestimmte selbstzersetzliche Stoffe des Typs B oder C (UN-Nummern 3221, 3222, 3223, 3224, 3231, 3232, 3233 und 3234) muss eine kleinere Verpackung als in der Verpackungsmethode OP5 oder OP6 zugelassen verwendet werden (siehe Abschnitt 4.1.7 und Unterabschnitt 2.2.41.4).
PP 22	UN 3241 2-Brom-2-nitropropan-1,3-diol muss in Übereinstimmung mit der Verpackungsmethode OP6 verpackt werden.

P 600	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 600

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummern 1700, 2016 und 2017.

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

Außenverpackungen (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G oder 4H2), welche die Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II erfüllen. Die Gegenstände müssen einzeln verpackt und durch Unterteilungen, Trennwände, Innenverpackungen oder Polstermaterial voneinander getrennt sein, um unter normalen Beförderungsbedingungen eine unbeabsichtigte Auslösung zu verhindern.
Höchste Nettomasse: 75 kg

P 601	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 601

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt und die Verpackungen luftdicht verschlossen sind:

(1) Zusammengesetzte Verpackungen mit einer höchsten Bruttomasse von 15 kg, bestehend aus:

- einer oder mehreren Innenverpackung(en) aus Glas mit einem höchsten Fassungsraum von einem Liter je Innenverpackung, die höchstens zu 90 % ihres Fassungsraumes gefüllt ist (sind); der Verschluss (die Verschlüsse) jeder Innenverpackung muss (müssen) durch eine Vorrichtung physisch fixiert sein, die in der Lage ist, ein Abschlagen oder ein Lösen durch Schlag oder Vibration während der Beförderung zu verhindern; die Innenverpackung(en) muss (müssen) einzeln eingesetzt sein in
- Metallgefäßen zusammen mit Polstermaterial und saugfähigem Material in einer für die Aufnahme des gesamten Inhalts der Innenverpackung(en) aus Glas ausreichenden Menge, die wiederum verpackt sind in
- Außenverpackungen 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G oder 4H2.

(2) Zusammengesetzte Verpackungen mit Innenverpackungen aus Metall oder, nur für die UN-Nummer 1744, zusätzlich in Innenverpackungen aus Polyvinyldifluorid (PVDF), deren Fassungsraum 5 Liter nicht übersteigt und die einzeln mit einem saugfähigen Material in einer für die Aufnahme des gesamten Inhalts ausreichenden Menge und inertem Polstermaterial in Außenverpackungen 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G oder 4H2 mit einer höchsten Bruttomasse von 75 kg verpackt sind. Die Innenverpackungen dürfen höchstens zu 90 % ihres Fassungsraums gefüllt sein. Der Verschluss jeder Innenverpackung muss durch eine Vorrichtung physisch fixiert sein, die in der Lage ist, ein Abschlagen oder ein Lösen des Verschlusses durch Schlag oder Vibration während der Beförderung zu verhindern.

(3) Verpackungen, bestehend aus:

Außenverpackungen: Fässer aus Stahl oder Kunststoff mit abnehmbarem Deckel (1A2 oder 1H2), die nach den Prüfvorschriften des Abschnitts 6.1.5 mit einer Masse, die der Masse des zusammengestellten Versandstücks entspricht, entweder als Verpackung für die Aufnahme von Innenverpackungen oder als Einzelverpackung für feste oder flüssige Stoffe geprüft und entsprechend gekennzeichnet wurden;

Innenverpackungen:

Fässer und Kombinationsverpackungen (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 oder 6HA1), die den Vorschriften des Kapitels 6.1 für Einzelverpackungen entsprechen und folgende Bedingungen erfüllen:

a) die Innendruckprüfung (hydraulisch) muss bei einem Druck von mindestens 0,3 MPa (3 bar) (Überdruck) durchgeführt werden;

b) die Dichtheitsprüfungen im Rahmen der Auslegung und der Herstellung müssen bei einem Prüfdruck von 30 kPa (0,3 bar) durchgeführt werden;

c) sie müssen vom äußeren Fass durch die Verwendung eines inerten stoßdämpfenden Polstermaterials, das die Innenverpackung von allen Seiten umgibt, isoliert sein;

d) ihr Fassungsraum darf 125 Liter nicht übersteigen;

e) die Verschlüsse müssen Schraubkappen sein, die

(i) durch eine Vorrichtung physisch fixiert sind, die in der Lage ist, ein Abschlagen oder ein Lösen des Verschlusses durch Schlag oder Vibration während der Beförderung zu verhindern, und

(ii) mit einer Deckeldichtung ausgerüstet sind;

f) die Außen- und Innenverpackungen müssen mindestens alle zweieinhalb Jahre einer wiederkehrenden Dichtheitsprüfung gemäß Absatz b) unterzogen werden;

g) die vollständige Verpackung muss zur Zufriedenheit der zuständigen Behörde mindestens alle 3 Jahre einer Sichtprüfung unterzogen werden;

h) auf der Außen- und Innenverpackung muss gut lesbar und dauerhaft angebracht sein:

(i) das Datum (Monat, Jahr) der erstmaligen und der zuletzt durchgeführten wiederkehrenden Prüfung und Sichtprüfung;

(ii) der Stempel des Sachverständigen, der die Prüfungen und Sichtprüfungen vorgenommen hat.

(4) Druckgefäße, vorausgesetzt, die allgemeinen Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.3.6 werden erfüllt. Diese müssen einer erstmaligen und alle 10 Jahre einer wiederkehrenden Prüfung mit einem Druck von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) unterzogen werden. Die Druckgefäße dürfen nicht mit Druckentlastungseinrichtungen ausgerüstet sein. Jedes Druckgefäß, das einen beim Einatmen giftigen flüssigen Stoff mit einem LC_{50}-Wert von höchstens 200 ml/m^3 (ppm) enthält, muss mit einer Verschlusskappe oder einem Verschlussventil versehen sein, die/das folgenden Anforderungen entsprechen muss:

a) Jede Verschlusskappe oder jedes Verschlussventil muss über ein kegeliges Gewinde direkt mit dem Druckgefäß verbunden und in der Lage sein, dem Prüfdruck des Druckgefäßes ohne Beschädigung oder Undichtheit standzuhalten;

b) jedes Verschlussventil muss ein packungsloser Typ mit einer unperforierten Membran sein mit der Ausnahme, dass bei ätzenden Stoffen ein Verschlussventil ein Packungstyp mit einer Anordnung sein darf, die mit Hilfe einer mit einer Dichtung am Ventilrumpf oder am Druckgefäß befestigten Dichtkappe gasdicht gemacht wurde, um ein Austreten von Stoffen durch die Packung oder an der Packung vorbei zu verhindern;

c) jede Austrittsöffnung von Verschlussventilen muss durch einen Gewindedeckel oder durch eine stabile Gewindekappe und inerten Dichtungswerkstoff abgedichtet werden;

d) die Konstruktionswerkstoffe des Druckgefäßes, der Verschlussventile, der Verschlusskappen, der Auslaufdeckel, des Dichtungskitts und der Dichtungen müssen untereinander und mit dem Füllgut verträglich sein.

Jedes Druckgefäß, dessen Wanddicke an irgendeiner Stelle geringer als 2,0 mm ist, und jedes Druckgefäß, das nicht mit einem Ventilschutz ausgerüstet ist, muss in einer Außenverpackung befördert werden. Druckgefäße dürfen nicht mit einem Sammelrohr ausgestattet oder miteinander verbunden sein.

Sondervorschrift für die Verpackung

PP 82	Für die UN-Nummer 1744 dürfen Innenverpackungen aus Glas mit einem Fassungsraum von höchstens 1,3 Litern in zugelassenen Außenverpackungen mit einer höchsten Bruttomasse von 25 kg verwendet werden.

RID- und ADR-spezifische Sondervorschrift für die Verpackung

RR 3	Es dürfen nur Gefäße verwendet werden, die einer der in Unterabschnitt 4.1.4.4 aufgeführten besonderen Vorschriften (PR) entsprechen.

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt und die Verpackungen luftdicht verschlossen sind:

(1) Zusammengesetzte Verpackungen mit einer höchsten Bruttomasse von 15 kg, bestehend aus:

– einer oder mehreren Innenverpackung(en) aus Glas mit einem höchsten Fassungsraum von einem Liter je Innenverpackung, die höchstens zu 90 % ihres Fassungsraumes gefüllt ist (sind); der Verschluss (die Verschlüsse) jeder Innenverpackung muss (müssen) durch eine Vorrichtung physisch fixiert sein, die in der Lage ist, ein Abschlagen oder ein Lösen durch Schlag oder Vibration während der Beförderung zu verhindern; die Innenverpackung(en) muss (müssen) einzeln eingesetzt sein in

– Metallgefäßen zusammen mit Polstermaterial und saugfähigem Material in einer für die Aufnahme des gesamten Inhalts der Innenverpackung(en) aus Glas ausreichenden Menge, die wiederum verpackt sind in

– Außenverpackungen 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G oder 4H2.

(2) Zusammengesetzte Verpackungen mit Innenverpackungen aus Metall, die einzeln mit einem saugfähigen Material in einer für die Aufnahme des gesamten Inhalts ausreichenden Menge und inertem Polstermaterial in Außenverpackungen 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G oder 4H2 mit einer höchsten Bruttomasse von 75 kg verpackt sind. Die Innenverpackungen dürfen höchstens zu 90 % ihres Fassungsraums gefüllt sein. Der Verschluss jeder Innenverpackung muss durch eine Vorrichtung physisch fixiert sein, die in der Lage ist, ein Abschlagen oder ein Lösen des Verschlusses durch Schlag oder Vibration während der Beförderung zu verhindern. Der Fassungsraum der Innenverpackungen darf 5 Liter nicht übersteigen.

(3) Fässer und Kombinationsverpackungen (1A1, 1B1, 1N1, 1H1, 6HA1 oder 6HH1), die folgende Bedingungen erfüllen:

a) die Innendruckprüfung (hydraulisch) muss bei einem Druck von mindestens 0,3 MPa (3 bar) (Überdruck) durchgeführt werden;

b) die Dichtheitsprüfungen im Rahmen der Auslegung und Herstellung müssen bei einem Prüfdruck von 30 kPa (0,3 bar) durchgeführt werden;

c) die Verschlüsse müssen Schraubkappen sein, die

(i) durch eine Vorrichtung physisch fixiert sind, die in der Lage ist, ein Abschlagen oder ein Lösen des Verschlusses durch Schlag oder Vibration während der Beförderung zu verhindern, und

(ii) mit einer Deckeldichtung ausgerüstet sind.

(4) Druckgefäße, vorausgesetzt, die allgemeinen Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.3.6 werden erfüllt. Diese müssen einer erstmaligen und alle 10 Jahre einer wiederkehrenden Prüfung mit einem Druck von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) unterzogen werden. Die Druckgefäße dürfen nicht mit Druckentlastungseinrichtungen ausgerüstet sein. Jedes Druckgefäß, das einen beim Einatmen giftigen flüssigen Stoff mit einem LC_{50}-Wert von höchstens 200 ml/m^3 (ppm) enthält, muss mit einer Verschlusskappe oder einem Verschlussventil versehen sein, die/das folgenden Anforderungen entsprechen muss:

a) Jede Verschlusskappe oder jedes Verschlussventil muss über ein kegeliges Gewinde direkt mit dem Druckgefäß verbunden und in der Lage sein, dem Prüfdruck des Druckgefäßes ohne Beschädigung oder Undichtheit standzuhalten;

b) jedes Verschlussventil muss ein packungsloser Typ mit einer unperforierten Membran sein mit der Ausnahme, dass bei ätzenden Stoffen ein Verschlussventil ein Packungstyp mit einer Anordnung sein darf, die mit Hilfe einer mit einer Dichtung am Ventilrumpf oder am Druckgefäß befestigten Dichtkappe gasdicht gemacht wurde, um ein Austreten von Stoffen durch die Packung oder an der Packung vorbei zu verhindern;

c) jede Austrittsöffnung von Verschlussventilen muss durch einen Gewindedeckel oder durch eine stabile Gewindekappe und inerten Dichtungswerkstoff abgedichtet werden;

d) die Konstruktionswerkstoffe des Druckgefäßes, der Verschlussventile, der Verschlusskappen, der Auslaufdeckel, des Dichtungskitts und der Dichtungen müssen untereinander und mit dem Füllgut verträglich sein.

Jedes Druckgefäß, dessen Wanddicke an irgendeiner Stelle geringer als 2,0 mm ist, und jedes Druckgefäß, das nicht mit einem Ventilschutz ausgerüstet ist, muss in einer Außenverpackung befördert werden. Druckgefäße dürfen nicht mit einem Sammelrohr ausgestattet oder miteinander verbunden sein.

P 620	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 620

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummern 2814 und 2900.

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die besonderen Vorschriften des Abschnitts 4.1.8 erfüllt sind:

Verpackungen, welche die Vorschriften des Kapitels 6.3 erfüllen und entsprechend zugelassen sind und die bestehen aus:

a) Innenverpackungen, bestehend aus:

(i) (einem) flüssigkeitsdichten Primärgefäß(en);

(ii) einer flüssigkeitsdichten Sekundärverpackung;

(iii) – ausgenommen für ansteckungsgefährliche feste Stoffe – saugfähigem Material in einer für die Aufnahme des gesamten Inhalts ausreichenden Menge zwischen dem (den) Primärgefäß(en) und der Sekundärverpackung; wenn mehrere Primärgefäße in eine einzelne Sekundärverpackung eingesetzt werden, müssen sie entweder einzeln eingewickelt oder voneinander getrennt werden, damit eine gegenseitige Berührung ausgeschlossen ist;

b) einer in Bezug auf ihren Fassungsraum, ihre Masse und den vorgesehenen Verwendungszweck ausreichend widerstandsfähigen starren Außenverpackung. Die kleinste äußere Abmessung muss mindestens 100 mm betragen.

Zusätzliche Vorschriften

1. Innenverpackungen, die ansteckungsgefährliche Stoffe enthalten, dürfen nicht mit Innenverpackungen, die andere Arten von Gütern enthalten, zusammengepackt werden. Vollständige Versandstücke dürfen in einer Umverpackung gemäß den Vorschriften der Abschnitte 1.2.1 und 5.1.2 enthalten sein; eine solche Umverpackung darf Trockeneis enthalten.
2. Abgesehen von Ausnahmesendungen, z.B. beim Versand vollständiger Organe, die eine besondere Verpackung erfordern, gelten folgende zusätzliche Vorschriften:
   a) Stoffe, die bei Umgebungstemperatur oder einer höheren Temperatur versandt werden: Die Primärgefäße müssen aus Glas, Metall oder Kunststoff sein. Wirksame Mittel zur Sicherstellung eines flüssigkeitsdichten Verschlusses sind vorzusehen, z.B. ein Heißsiegelverschluss, ein umsäumter Stopfen oder ein Metallbördelverschluss. Werden Schraubkappen verwendet, müssen diese durch wirksame Mittel, wie z.B. Band, Paraffin-Abdichtband oder zu diesem Zweck hergestellter Sicherungsverschluss, gesichert werden;
   b) Stoffe, die gekühlt oder gefroren versandt werden: Um die Sekundärverpackung(en) oder wahlweise in einer Umverpackung mit einem oder mehreren vollständigen Versandstücken, die gemäß Unterabschnitt 6.3.1.1 gekennzeichnet sind, ist Eis, Trockeneis oder ein anderes Kühlmittel anzuordnen. Damit die Sekundärverpackung(en) oder die Versandstücke nach dem Schmelzen des Eises oder dem Verdampfen des Trockeneises sicher in ihrer ursprünglichen Lage verbleibt (verbleiben), sind Innenhalterungen vorzusehen. Bei Verwendung von Eis muss die Außenverpackung oder Umverpackung flüssigkeitsdicht sein. Bei Verwendung von Trockeneis muss das Kohlendioxidgas aus der Außenverpackung oder Umverpackung entweichen können. Das Primärgefäß und die Sekundärverpackung dürfen durch die Temperatur des verwendeten Kühlmittels in ihrer Funktionsfähigkeit nicht beeinträchtigt werden;
   c) Stoffe, die in flüssigem Stickstoff versandt werden: Es sind Primärgefäße aus Kunststoff zu verwenden, der gegenüber sehr niedrigen Temperaturen beständig ist. Die Sekundärverpackung muss ebenfalls gegenüber sehr niedrigen Temperaturen beständig sein und wird in den meisten Fällen an die einzelnen Primärgefäße angepasst sein müssen. Die Vorschriften für den Versand von flüssigem Stickstoff sind ebenfalls zu beachten. Das Primärgefäß und die Sekundärverpackung dürfen durch die Temperatur des flüssigen Stickstoffs in ihrer Funktionsfähigkeit nicht beeinträchtigt werden;
   d) lyophilisierte Stoffe dürfen auch in Primärgefäßen befördert werden, die aus zugeschmolzenen Ampullen aus Glas oder mit Gummistopfen verschlossenen Phiolen aus Glas mit Metalldichtungen bestehen.
3. Unabhängig von der vorgesehenen Versandtemperatur müssen das Primärgefäß oder die Sekundärverpackung einem Innendruck, der einem Druckunterschied von mindestens 95 kPa entspricht, und Temperaturen von –40 °C bis +55 °C ohne Undichtheiten standhalten können.

P 621	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 621

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3291.

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 sowie die besonderen Vorschriften des Abschnitts 4.1.8 erfüllt sind:

(1) Starre, dichte Verpackungen, die den Vorschriften des Kapitels 6.1 für feste Stoffe entsprechen und die Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II erfüllen, vorausgesetzt, es ist genügend saugfähiges Material vorhanden, um die gesamte Menge der in der Verpackung enthaltenen flüssigen Stoffe aufzunehmen, und die Verpackung ist in der Lage, flüssige Stoffe zurückzuhalten.

(2) Für Versandstücke, die größere Mengen flüssiger Stoffe enthalten, starre Verpackungen, die den Vorschriften des Kapitels 6.1 für flüssige Stoffe entsprechen und die Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II erfüllen.

Zusätzliche Vorschrift

Verpackungen, die für scharfe oder spitze Gegenstände wie Glasscherben oder Nadeln vorgesehen sind, müssen durchstoßfest und in der Lage sein, die flüssigen Stoffe unter den Prüfbedingungen des Kapitels 6.1 zurückzuhalten.

P 650	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 650

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3373.

(1) Die Verpackungen müssen von guter Qualität und genügend widerstandsfähig sein, dass sie den Stößen und Belastungen, die unter normalen Beförderungsbedingungen auftreten können, standhalten, einschließlich des Umschlags zwischen Fahrzeugen oder Containern und zwischen Fahrzeugen oder Containern und Lagerhäusern sowie jeder Entnahme von einer Palette oder aus einer Umverpackung zur nachfolgenden manuellen oder mechanischen Handhabung. Die Verpackungen müssen so gebaut und verschlossen sein, dass unter normalen Beförderungsbedingungen ein Austreten des Inhalts infolge von Vibration, Temperaturwechsel, Feuchtigkeits- und Druckänderung verhindert wird.

(2) Die Verpackung muss aus mindestens drei Bestandteilen bestehen:

a) einem Primärgefäß;

b) einer Sekundärverpackung und

c) einer Außenverpackung,

wobei entweder die Sekundärverpackung oder die Außenverpackung starr sein muss.

(3) Die Primärgefäße sind so in die Sekundärverpackungen zu verpacken, dass unter normalen Beförderungsbedingungen ein Zubruchgehen, Durchstoßen oder Austreten von Inhalt in die Sekundärverpackung verhindert wird. Die Sekundärverpackungen sind mit geeignetem Polstermaterial in die Außenverpackungen einzusetzen. Ein Austreten des Inhalts darf nicht zu einer Beeinträchtigung der Unversehrtheit des Polstermaterials oder der Außenverpackung führen.

(4) Für die Beförderung ist das nachstehend abgebildete Kennzeichen auf der äußeren Oberfläche der Außenverpackung vor einem kontrastierenden Hintergrund anzubringen; es muss deutlich sichtbar und lesbar sein. Das Kennzeichen muss die Form eines auf die Spitze gestellten Quadrats (Raute) mit einer Mindestabmessung von 50 mm x 50 mm haben; die Linie muss mindestens 2 mm breit sein und die Buchstaben und Ziffern müssen eine Zeichenhöhe von mindestens 6 mm haben. Direkt neben dem rautenförmigen Kennzeichen muss auf der Außenverpackung die offizielle Benennung für die Beförderung «BIOLOGISCHER STOFF, KATEGORIE B» mit einer Buchstabenhöhe von mindestens 6 mm angegeben werden.

(5) Mindestens eine der Oberflächen der Außenverpackung muss eine Mindestabmessung von 100 mm x 100 mm haben.

(6) Das vollständige Versandstück muss in der Lage sein, die Fallprüfung des Unterabschnitts 6.3.2.5 nach den Vorschriften der Unterabschnitte 6.3.2.2 bis 6.3.2.4 bei einer Fallhöhe von 1,2 m erfolgreich zu bestehen. Nach der jeweiligen Fallversuchsreihe darf aus dem (den) Primärgefäß(en), das (die), sofern vorgeschrieben, durch das absorbierende Material geschützt bleiben muss (müssen), nichts in die Sekundärverpackung gelangen.

(7) Für flüssige Stoffe gilt:

a) Das (die) Primärgefäß(e) muss (müssen) flüssigkeitsdicht sein.

b) Die Sekundärverpackung muss flüssigkeitsdicht sein.

c) Wenn mehrere zerbrechliche Primärgefäße in eine einzige Sekundärverpackung eingesetzt werden, müssen diese entweder einzeln eingewickelt oder so voneinander getrennt werden, dass eine gegenseitige Berührung verhindert wird.

d) Zwischen dem (den) Primärgefäß(en) und der Sekundärverpackung muss absorbierendes Material eingesetzt werden. Das absorbierende Material muss ausreichend sein, um die gesamte im (in den) Primärgefäß(en) enthaltene Menge aufzunehmen, so dass ein Austreten des flüssigen Stoffes nicht zu einer Beeinträchtigung der Unversehrtheit des Polstermaterials oder der Außenverpackung führt.

e) Das Primärgefäß oder die Sekundärverpackung muss in der Lage sein, einem Innendruck von 95 kPa (0,95 bar) ohne Verlust von Füllgut standzuhalten.

(8) Für feste Stoffe gilt:

a) Das (die) Primärgefäß(e) muss (müssen) staubdicht sein.

b) Die Sekundärverpackung muss staubdicht sein.

c) Wenn mehrere zerbrechliche Primärgefäße in eine einzige Sekundärverpackung eingesetzt werden, müssen diese entweder einzeln eingewickelt oder so voneinander getrennt werden, dass eine gegenseitige Berührung verhindert wird.

d) Wenn Zweifel darüber bestehen, ob während der Beförderung Restflüssigkeit im Primärgefäß vorhanden sein kann, muss eine für flüssige Stoffe geeignete Verpackung mit absorbierendem Material verwendet werden.

(9) Gekühlte oder gefrorene Proben: Eis, Trockeneis und flüssiger Stickstoff

a) Wenn für die Kühlung der Probe Trockeneis oder flüssiger Stickstoff verwendet wird, sind alle anwendbaren Vorschriften des ADR einzuhalten. Wenn Eis oder Trockeneis verwendet wird, ist dies außerhalb der Sekundärverpackungen, in der Außenverpackung oder in einer Umverpackung einzusetzen. Damit die Sekundärverpackungen nach dem Schmelzen des Eises oder dem Verdampfen des Trockeneises sicher in ihrer ursprünglichen Lage verbleiben, sind Innenhalterungen vorzusehen. Bei Verwendung von Eis muss die Außenverpackung oder Umverpackung flüssigkeitsdicht sein. Bei Verwendung von Kohlendioxid, fest (Trockeneis) muss die Verpackung so ausgelegt und gebaut sein, dass das Kohlendioxidgas entweichen kann, um einen Druckaufbau zu verhindern, der zu einem Bersten der Verpackung führen könnte; das Versandstück (die Außenverpackung oder die Umverpackung) ist mit der Aufschrift «Kohlendioxid, fest» oder «Trockeneis» zu versehen.

b) Das Primärgefäß und die Sekundärverpackung dürfen durch die Temperatur des verwendeten Kühlmittels sowie durch die Temperaturen und Drücke, die bei einem Ausfall der Kühlung entstehen können, in ihrer Funktionsfähigkeit nicht beeinträchtigt werden.

(10) Wenn Versandstücke in eine Umverpackung eingesetzt werden, müssen die in dieser Verpackungsanweisung vorgeschriebenen Versandstück-Kennzeichnungen entweder deutlich sichtbar sein oder auf der Außenseite der Umverpackung wiedergegeben werden.

(11) Ansteckungsgefährliche Stoffe, die der UN-Nummer 3373 zugeordnet sind und die in Übereinstimmung mit dieser Verpackungsanweisung verpackt sind, und Versandstücke, die in Übereinstimmung mit dieser Verpackungsanweisung gekennzeichnet sind, unterliegen keinen weiteren Vorschriften des ADR.

(12) Hersteller und nachfolgende Verteiler von Verpackungen müssen dem Absender oder der Person, welche das Versandstück vorbereitet (z.B. Patient), klare Anweisungen für das Befüllen und Verschließen dieser Versandstücke liefern, um eine richtige Vorbereitung des Versandstücks für die Beförderung zu ermöglichen.

(13) Andere gefährliche Güter dürfen nicht mit ansteckungsgefährlichen Stoffen der Klasse 6.2 in ein und derselben Verpackung zusammengepackt werden, sofern diese nicht für die Aufrechterhaltung der Lebensfähigkeit, für die Stabilisierung, für die Verhinderung des Abbaus oder für die Neutralisierung der Gefahren der ansteckungsgefährlichen Stoffe erforderlich sind. Gefährliche Güter der Klasse 3, 8 oder 9 dürfen in Mengen von höchstens 30 ml in jedes Primärgefäß, das ansteckungsgefährliche Stoffe enthält, verpackt werden. Wenn diese geringen Mengen gefährlicher Güter in Übereinstimmung mit dieser Verpackungsanweisung zusammen mit ansteckungsgefährlichen Stoffen verpackt werden, müssen die übrigen Vorschriften des ADR nicht erfüllt werden.

(14) Wenn Stoffe frei geworden sind und in einem Fahrzeug oder Container verschüttet wurden, so darf dieses/dieser erst nach gründlicher Reinigung, gegebenenfalls Desinfektion oder Entgiftung, wieder verwendet werden. Alle anderen in demselben Fahrzeug oder Container beförderten Güter und Gegenstände sind auf mögliche Verunreinigung zu prüfen.

P 800	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 800

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummern 2803 und 2809.

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

(1) Druckgefäße, vorausgesetzt, die allgemeinen Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.3.6 werden erfüllt, oder

(2) Kolben oder Flaschen aus Stahl mit Schraubverschlüssen und einem Fassungsraum von höchstens 3 Litern oder

(3) zusammengesetzte Verpackungen, die folgenden Vorschriften entsprechen:

a) Die Innenverpackungen müssen aus Glas, Metall oder starrem Kunststoff bestehen und jede dafür geeignet sein, flüssige Stoffe mit einer höchsten Nettomasse von 15 kg aufzunehmen.

b) Die Innenverpackungen müssen mit ausreichend Polstermaterial verpackt sein, um ein Zubruchgehen zu verhindern.

c) Entweder die Innenverpackungen oder die Außenverpackungen müssen völlig dichte, durchstoßfeste und für den Inhalt undurchlässige Innenauskleidungen oder Säcke haben, die den Inhalt vollständig umschließen und unabhängig von Lage oder Ausrichtung ein Entweichen aus dem Versandstück verhindern.

d) Die folgenden Außenverpackungen und höchsten Nettomassen sind zugelassen:

Außenverpackung	**höchste Nettomasse**
Fässer	
aus Stahl (1A2)	400 kg
aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium (1N2)	400 kg
aus Kunststoff (1H2)	400 kg
aus Sperrholz (1D)	400 kg
aus Pappe (1G)	400 kg
Kisten	
aus Stahl (4A)	400 kg
aus Naturholz (4C1)	250 kg
aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2)	250 kg
aus Sperrholz (4D)	250 kg
aus Holzfaserwerkstoff (4F)	125 kg
aus Pappe (4G)	125 kg
aus Schaumstoff (4H1)	60 kg
aus starrem Kunststoff (4H2)	125 kg

Sondervorschrift für die Verpackung

PP 41	Wenn es notwendig ist, UN 2803 Gallium bei niedrigen Temperaturen zu befördern, um es in vollständig festem Zustand zu halten, dürfen die oben aufgeführten Verpackungen mit einer festen, wasserbeständigen Außenverpackung umverpackt werden, die Trockeneis oder ein anderes Kühlmittel enthält. Wenn ein Kühlmittel verwendet wird, müssen alle oben aufgeführten, für die Verpackung verwendeten Werkstoffe chemisch und physikalisch gegen das Kühlmittel widerstandsfähig und bei den niedrigen Temperaturen des verwendeten Kühlmittels schlagfest sein. Wird Trockeneis verwendet, so muss aus der Außenverpackung gasförmiges Kohlendioxid entweichen können.

P 801	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 801

Diese Anweisung gilt für neue und gebrauchte Batterien (Akkumulatoren) der UN-Nummern 2794, 2795 und 3028.

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

(1) starre Außenverpackungen;

(2) Verschläge aus Holz;

(3) Paletten.

Zusätzliche Vorschriften

1. Die Batterien (Akkumulatoren) müssen gegen Kurzschluss geschützt sein.
2. Gestapelte Batterien (Akkumulatoren) sind in entsprechender Weise in Lagen, die jeweils durch eine Schicht aus nicht leitfähigem Werkstoff getrennt sind, festzulegen.
3. Die Pole der Batterien (Akkumulatoren) dürfen nicht dem Gewicht anderer darüber liegender Einheiten ausgesetzt sein.
4. Die Batterien (Akkumulatoren) müssen so verpackt oder gesichert sein, dass eine unbeabsichtigte Bewegung verhindert wird. Wird Polstermaterial verwendet, muss dieses inert sein.

P 801a	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 801a

Diese Anweisung gilt für gebrauchte Batterien (Akkumulatoren) der UN-Nummern 2794, 2795, 2800 und 3028.

Akkukästen aus rostfreiem Stahl oder aus starrem Kunststoff mit einem Fassungsraum bis zu 1 m^3 sind unter folgenden Bedingungen zugelassen:

(1) Die Akkukästen müssen gegen die in den Batterien (Akkumulatoren) enthaltenen ätzenden Stoffe beständig sein.

(2) Unter normalen Beförderungsbedingungen dürfen keine ätzenden Stoffe aus den Akkukästen austreten und keine anderen Stoffe (z.B. Wasser) in die Akkukästen gelangen. Den Akkukästen dürfen außen keine gefährlichen Reste der in den Batterien (Akkumulatoren) enthaltenen ätzenden Stoffe anhaften.

(3) Die Akkukästen dürfen nicht über die Höhe ihrer Wände hinaus mit Batterien (Akkumulatoren) beladen werden.

(4) In den Akkukästen dürfen sich keine Batterien (Akkumulatoren) mit Inhaltsstoffen oder sonstige gefährliche Güter befinden, die gefährlich miteinander reagieren können.

(5) Die Akkukästen müssen entweder:

a) abgedeckt sein oder

b) in gedeckten oder bedeckten Fahrzeugen oder in geschlossenen oder bedeckten Containern befördert werden.

P 802	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 802

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

(1) Zusammengesetzte Verpackungen

Außenverpackungen: 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F oder 4H2;

höchste Nettomasse: 75 kg;

Innenverpackungen: aus Glas oder Kunststoff; höchster Fassungsraum: 10 Liter.

(2) Zusammengesetzte Verpackungen

Außenverpackungen: 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G oder 4H2;

höchste Nettomasse: 125 kg;

Innenverpackungen: aus Metall; höchster Fassungsraum: 40 Liter.

(3) Kombinationsverpackungen: Glasgefäß in einem Fass aus Stahl, Aluminium, Sperrholz oder starrem Kunststoff (6PA1, 6PB1, 6PD1 oder 6PH2) oder in einem Verschlag oder einer Kiste aus Stahl oder Aluminium, in einer Kiste aus Naturholz oder in einem Weidenkorb (6PA2, 6PB2, 6PC oder 6PD2); höchster Fassungsraum: 60 Liter.

(4) Fässer aus Stahl (1A1) mit einem höchsten Fassungsraum von 250 Litern.

(5) Druckgefäße, vorausgesetzt, die allgemeinen Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.3.6 werden erfüllt.

P 803	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 803

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 2028.

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

(1) Fässer (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

(2) Kisten (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2);

Höchste Nettomasse: 75 kg.

Die Gegenstände müssen einzeln verpackt und voneinander durch Unterteilungen, Trennwände, Innenverpackungen oder Polstermaterial getrennt sein, um eine unbeabsichtigte Entladung unter normalen Beförderungsbedingungen zu verhindern.

P 900	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 900

(bleibt offen)

P 901	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 901

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3316.

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

Verpackungen, die den Prüfanforderungen für diejenige Verpackungsgruppe entsprechen, die dem gesamten Testsatz oder der gesamten Ausrüstung zugeordnet ist (siehe Abschnitt 3.3.1 Sondervorschrift 251).

Höchste Menge gefährlicher Güter je Außenverpackung: 10 kg.

Zusätzliche Vorschrift

Die gefährlichen Güter in den Testsätzen oder Ausrüstungen müssen in Innenverpackungen mit einem Fassungsraum von höchstens 250 ml oder 250 g verpackt und von den anderen Stoffen, die in den Testsätzen oder Ausrüstungen enthalten sind, geschützt sein.

P 902	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 902

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3268.

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

Verpackungen, die den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe III entsprechen. Die Verpackungen müssen so ausgelegt und gebaut sein, dass eine Bewegung der Gegenstände und eine unbeabsichtigte Auslösung unter normalen Beförderungsbedingungen verhindert werden.

Die Gegenstände dürfen vom Herstellungsort zur Montagefabrik auch unverpackt in besonders ausgerüsteten Handhabungseinrichtungen, Fahrzeugen oder Containern befördert werden.

Zusätzliche Vorschrift

Druckbehälter müssen den Vorschriften der zuständigen Behörde für den (die) im Druckbehälter enthaltenen Stoff(e) entsprechen.

P 903	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 903

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummern 3090 und 3091.

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

Verpackungen, die den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II entsprechen.

Werden Lithiumzellen und -batterien mit Ausrüstungen verpackt, müssen sie in Innenverpackungen aus Pappe, die den Vorschriften für die Verpackungsgruppe II entsprechen, verpackt werden. Wenn Lithiumzellen und -batterien in Ausrüstungen enthalten sind, sind diese Ausrüstungen so in starken Außenverpackungen zu verpacken, dass eine unbeabsichtigte Inbetriebsetzung während der Beförderung verhindert wird.

Darüber hinaus dürfen Batterien mit einem widerstandsfähigen, stoßfesten Gehäuse und einer Bruttomasse von mindestens 12 kg sowie Zusammenstellungen solcher Batterien in widerstandsfähigen Außenverpackungen, in Schutzumschließungen (z.B. in vollständig geschlossenen Verschlägen oder in Lattenverschlägen aus Holz), unverpackt oder auf Paletten befördert werden. Die Batterien müssen gegen unbeabsichtigte Bewegung gesichert sein, und die Pole dürfen nicht mit dem Gewicht anderer darübergestapelter Elemente belastet werden.

Zusätzliche Vorschrift

Die Batterien müssen gegen Kurzschluss geschützt sein.

P 903a	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 903a

Diese Anweisung gilt für gebrauchte Zellen und Batterien der UN-Nummern 3090 und 3091.

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

Verpackungen, die den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II entsprechen.

Nicht zugelassene Verpackungen sind jedoch zulässig, vorausgesetzt,

– sie erfüllen die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3,
– die Zellen und Batterien sind so verpackt und festgelegt, dass jede Kurzschlussgefahr vermieden wird,
– die Versandstücke sind nicht schwerer als 30 kg.

Zusätzliche Vorschrift

Die Batterien müssen gegen Kurzschluss geschützt sein.

P 903b	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 903b

Diese Anweisung gilt für gebrauchte Zellen und Batterien der UN-Nummern 3090 und 3091.

Gebrauchte Lithiumzellen und -batterien mit einer Bruttomasse von höchstens 250 g, die zum Zwecke ihrer Entsorgung gesammelt werden, dürfen allein oder zusammen mit anderen gebrauchten Batterien, die kein Lithium enthalten, unter folgenden Bedingungen befördert werden, ohne einzeln geschützt zu sein:

(1) in Fässern 1H2 oder Kisten 4H2, die den Prüfanforderungen für feste Stoffe der Verpackungsgruppe II entsprechen;
(2) in Sammelbehältern mit einer Bruttomasse von weniger als 30 kg aus nicht leitendem Werkstoff, die den allgemeinen Vorschriften der Unterabschnitte 4.1.1.1, 4.1.1.2 und 4.1.1.5 bis 4.1.1.8 entsprechen.

Zusätzliche Vorschriften

Der füllungsfreie Raum der Verpackung muss mit geeignetem Polstermaterial ausgefüllt werden, um eine Bewegung der Batterien während der Beförderung einzuschränken.

Luftdicht verschlossene Verpackungen müssen gemäß Unterabschnitt 4.1.1.8 mit einer Lüftungseinrichtung ausgerüstet sein. Die Lüftungseinrichtung muss so ausgelegt sein, dass ein durch Gase verursachter Überdruck 10 kPa nicht überschreitet.

P 904	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 904

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3245.

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

(1) Verpackungen gemäß Verpackungsanweisung P 001 oder P 002, die den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe III entsprechen.

(2) Verpackungen, die nicht unbedingt den Prüfvorschriften für Verpackungen des Teils 6 entsprechen müssen, aber folgenden Vorschriften entsprechen:

a) Eine Innenverpackung, bestehend aus:

(i) (einem) flüssigkeitsdichten Primärgefäß(en);

(ii) einer flüssigkeitsdichten Sekundärverpackung;

(iii) absorbierendem Material, das zwischen dem (den) Primärgefäß(en) und der Sekundärverpackung eingesetzt ist. Das absorbierende Material muss ausreichend sein, um die gesamte im (in den) Primärgefäß(en) enthaltene Menge aufzunehmen, so dass ein Austreten des flüssigen Stoffes nicht zu einer Beeinträchtigung der Unversehrtheit des Polstermaterials oder der Außenverpackung führt;

(iv) wenn mehrere zerbrechliche Primärgefäße in eine einzige Sekundärverpackung eingesetzt werden, müssen diese entweder einzeln eingewickelt oder so voneinander getrennt werden, dass eine gegenseitige Berührung verhindert wird.

b) Eine Außenverpackung muss in Bezug auf ihren Fassungsraum, ihre Masse und ihren vorgesehenen Verwendungszweck ausreichend widerstandsfähig sein, und ihre kleinste Außenabmessung muss mindestens 100 mm betragen.

Zusätzliche Vorschriften

Trockeneis und flüssiger Stickstoff

Bei Verwendung von Kohlendioxid, fest (Trockeneis) als Kühlmittel muss die Verpackung so ausgelegt und gebaut sein, dass das Kohlendioxidgas entweichen kann, um einen Druckaufbau zu verhindern, der zu einem Bersten der Verpackung führen könnte.

Stoffe, die in flüssigem Stickstoff oder in Trockeneis versandt werden, müssen in Primärgefäßen verpackt sein, die in der Lage sind, sehr niedrigen Temperaturen standzuhalten. Die Sekundärverpackung muss ebenfalls in der Lage sein, sehr niedrigen Temperaturen standzuhalten, und wird in den meisten Fällen einzeln an das Primärgefäß angepasst werden müssen.

P 905	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 905

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummern 2990 und 3072.

Jede geeignete Verpackung ist zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind, mit der Ausnahme, dass die Verpackungen nicht den Vorschriften des Teils 6 entsprechen müssen.

Wenn die Lebensrettungseinrichtungen für den Einbau in starre, wetterfeste Gehäuse (wie Rettungsboote) hergestellt oder in diesen enthalten sind, dürfen sie unverpackt befördert werden.

Zusätzliche Vorschriften

1. Alle gefährlichen Stoffe und Gegenstände, die als Ausrüstung in den Geräten vorhanden sind, müssen gegen unbeabsichtigte Bewegung geschützt werden; darüber hinaus müssen:
   a) Signalkörper der Klasse 1 in Innenverpackungen aus Kunststoff oder Pappe verpackt sein;
   b) nicht entzündbare und nicht giftige Gase in von der zuständigen Behörde vorgeschriebenen Flaschen enthalten sein, die mit dem Gerät verbunden sein dürfen;
   c) Batterien (Akkumulatoren) (Klasse 8) und Lithiumbatterien (Klasse 9) abgeklemmt oder elektrisch isoliert und gegen Flüssigkeitsverlust gesichert sein und
   d) kleine Mengen anderer gefährlicher Güter (z.B. Klassen 3, 4.1 und 5.2) in starken Innenverpackungen verpackt sein.
2. Die Vorbereitung für die Beförderung und für die Verpackung muss Vorkehrungen zur Verhinderung von unbeabsichtigten Funktionsauslösungen der Geräte beinhalten.

P 906	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 906

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummern 2315, 3151, 3152 und 3432.

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

(1) Für feste und flüssige Stoffe, die PCB oder polyhalogenierte Biphenyle oder Terphenyle enthalten oder damit kontaminiert sind:

Verpackungen gemäß Verpackungsanweisung P 001 bzw. P 002.

(2) Für Transformatoren, Kondensatoren und andere Geräte:

Dichte Verpackungen, die in der Lage sind, neben den Geräten mindestens das 1,25fache Volumen der darin enthaltenen flüssigen PCB oder polyhalogenierten Biphenyle oder Terphenyle aufzunehmen. In den Verpackungen muss ausreichend saugfähiges Material vorhanden sein, um das 1,1fache Volumen der in den Geräten enthaltenen Flüssigkeit aufnehmen zu können. Im Allgemeinen müssen Transformatoren und Kondensatoren in dichten Verpackungen aus Metall befördert werden, die in der Lage sind, zusätzlich zu den Transformatoren und Kondensatoren mindestens das 1,25fache Volumen der darin enthaltenen Flüssigkeit aufzunehmen.

Ungeachtet der oben aufgeführten Vorschriften dürfen feste und flüssige Stoffe, die nicht gemäß Verpackungsanweisung P 001 oder P 002 verpackt sind, sowie unverpackte Transformatoren und Kondensatoren in Beförderungsmitteln befördert werden, die mit einer dichten Wanne aus Metall mit einer Mindesthöhe von 800 mm ausgerüstet sind, welche saugfähiges inertes Material in einer mindestens für die Aufnahme des 1,1fachen Volumens jeglicher freien Flüssigkeit ausreichenden Menge enthält.

Zusätzliche Vorschrift

Für die Abdichtung der Transformatoren und Kondensatoren müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, um Undichtheiten unter normalen Beförderungsbedingungen zu verhindern.

R 001	VERPACKUNGSANWEISUNG			R 001
Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:				
Feinstblechverpackungen	**höchster Fassungsraum / höchste Nettomasse**			
	Verpackungsgruppe I	**Verpackungsgruppe II**	**Verpackungsgruppe III**	
aus Stahl, mit nicht abnehmbarem Deckel (0A1) aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (0A2)[a)]	nicht zulässig nicht zulässig	40 l / 50 kg 40 l / 50 kg	40 l / 50 kg 40 l / 50 kg	
[a)] nicht zugelassen für UN 1261 Nitromethan				
Bem. 1. Diese Anweisung gilt für feste und flüssige Stoffe, vorausgesetzt, die Bauart ist entsprechend geprüft und gekennzeichnet. 2. Im Falle der Stoffe der Klasse 3 Verpackungsgruppe II dürfen diese Verpackungen nur für solche Stoffe verwendet werden, die keine Nebengefahr und einen Dampfdruck von höchstens 110 kPa bei 50 °C haben, sowie für schwach giftige Pestizide der Klasse 3 Verpackungsgruppe II.				

4.1.4.2 Anweisungen für die Verwendung von Großpackmitteln (IBC)

IBC 01	VERPACKUNGSANWEISUNG	IBC 01
Folgende Großpackmittel (IBC) sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1, 4.1.2 und 4.1.3 erfüllt sind: metallene IBC (31A, 31B und 31N).		
Zusätzliche Vorschrift Es sind nur flüssige Stoffe mit einem Dampfdruck von höchstens 110 kPa bei 50 °C oder 130 kPa bei 55 °C zugelassen.		
RID- und ADR-spezifische Sondervorschrift für die Verpackung		
BB 1	Für die UN-Nummer 3130 müssen die Öffnungen der Gefäße mit zwei hintereinanderliegenden Einrichtungen fest verschlossen sein, von denen eine verschraubt oder in gleicher Weise gesichert sein muss.	

IBC 02	VERPACKUNGSANWEISUNG	IBC 02
Folgende Großpackmittel (IBC) sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1, 4.1.2 und 4.1.3 erfüllt sind: (1) metallene IBC (31A, 31B und 31N); (2) starre Kunststoff-IBC (31H1 und 31H2); (3) Kombinations-IBC (31HZ1).		
Zusätzliche Vorschrift Es sind nur flüssige Stoffe mit einem Dampfdruck von höchstens 110 kPa bei 50 °C oder 130 kPa bei 55 °C zugelassen.		
Sondervorschriften für die Verpackung		
B 5	Für die UN-Nummern 1791, 2014, 2984 und 3149 müssen die Großpackmittel (IBC) mit einer Einrichtung zur Entlüftung während der Beförderung versehen sein. Der Einlass der Druckentlastungseinrichtung muss sich bei höchster Befüllung während der Beförderung in der Dampfphase des Großpackmittels (IBC) befinden.	
B 7	Für die UN-Nummern 1222 und 1865 sind wegen des Explosionspotenzials dieser Stoffe bei Beförderung in großen Mengen Großpackmittel (IBC) mit einem Fassungsraum von mehr als 450 Liter nicht zugelassen.	
B 8	Dieser Stoff darf in reiner Form nicht in Großpackmitteln (IBC) befördert werden, da bekannt ist, dass er einen Dampfdruck von mehr als 110 kPa bei 50 °C oder von mehr als 130 kPa bei 55 °C besitzt.	
RID- und ADR-spezifische Sondervorschrift für die Verpackung		
BB 2	Für die UN-Nummer 1203 dürfen ungeachtet der Sondervorschrift 534 (siehe Abschnitt 3.3.1) Großpackmittel (IBC) nur verwendet werden, wenn der tatsächliche Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa oder bei 55 °C höchstens 130 kPa beträgt.	

IBC 03	VERPACKUNGSANWEISUNG	IBC 03

Folgende Großpackmittel (IBC) sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1, 4.1.2 und 4.1.3 erfüllt sind:

(1) metallene IBC (31A, 31B und 31N);

(2) starre Kunststoff-IBC (31H1 und 31H2);

(3) Kombinations-IBC (31HZ1, 31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 und 31HH2).

Zusätzliche Vorschrift

Es sind nur flüssige Stoffe mit einem Dampfdruck von höchstens 110 kPa bei 50 °C oder 130 kPa bei 55 °C zugelassen.

Sondervorschrift für die Verpackung

B 8	Dieser Stoff darf in reiner Form nicht in Großpackmitteln (IBC) befördert werden, da bekannt ist, dass er einen Dampfdruck von mehr als 110 kPa bei 50 °C oder von mehr als 130 kPa bei 55 °C besitzt.

IBC 04	VERPACKUNGSANWEISUNG	IBC 04

Folgende Großpackmittel (IBC) sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1, 4.1.2 und 4.1.3 erfüllt sind:

metallene IBC (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B und 31N).

IBC 05	VERPACKUNGSANWEISUNG	IBC 05

Folgende Großpackmittel (IBC) sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1, 4.1.2 und 4.1.3 erfüllt sind:

(1) metallene IBC (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B und 31N);

(2) starre Kunststoff-IBC (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 und 31H2);

(3) Kombinations-IBC (11HZ1, 21HZ1 und 31HZ1).

IBC 06	VERPACKUNGSANWEISUNG	IBC 06

Folgende Großpackmittel (IBC) sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1, 4.1.2 und 4.1.3 erfüllt sind:

(1) metallene IBC (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B und 31N);

(2) starre Kunststoff-IBC (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 und 31H2);

(3) Kombinations-IBC (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 und 31HZ2).

Zusätzliche Vorschrift

Kombinations-IBC 11HZ2 und 21HZ2 dürfen nicht verwendet werden, wenn sich die zu befördernden Stoffe während der Beförderung verflüssigen können.

Sondervorschrift für die Verpackung

B 12	Für die UN-Nummer 2907 müssen die IBC den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II entsprechen. IBC, die den Prüfkriterien für die Verpackungsgruppe I entsprechen, dürfen nicht verwendet werden.

IBC 07	VERPACKUNGSANWEISUNG	IBC 07

Folgende Großpackmittel (IBC) sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1, 4.1.2 und 4.1.3 erfüllt sind:

(1) metallene IBC (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B und 31N);

(2) starre Kunststoff-IBC (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 und 31H2);

(3) Kombinations-IBC (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 und 31HZ2);

(4) IBC aus Holz (11C, 11D und 11F).

Zusätzliche Vorschrift

Die Auskleidungen der IBC aus Holz müssen staubdicht sein.

IBC 08	VERPACKUNGSANWEISUNG	IBC 08

Folgende Großpackmittel (IBC) sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1, 4.1.2 und 4.1.3 erfüllt sind:

(1) metallene IBC (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B und 31N);

(2) starre Kunststoff-IBC (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 und 31H2);

(3) Kombinations-IBC (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 und 31HZ2);

(4) IBC aus Pappe (11G);

(5) IBC aus Holz (11C, 11D und 11F);

(6) flexible IBC (13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 und 13M2).

Sondervorschriften für die Verpackung

B 3	Flexible IBC müssen staubdicht und wasserbeständig oder mit einer staubdichten und wasserbeständigen Auskleidung versehen sein.
B 4	Flexible IBC, IBC aus Pappe und IBC aus Holz müssen staubdicht und wasserbeständig sein oder mit einer staubdichten und wasserbeständigen Auskleidung versehen sein.
B 6	Für die UN-Nummern 1363, 1364, 1365, 1386, 1408, 1841, 2211, 2217, 2793 und 3314 ist es nicht erforderlich, dass die IBC die Prüfvorschriften des Kapitels 6.5 erfüllen.
B 13	**Bem.** Für die UN-Nummern 1748, 2208 und 2880 ist gemäß IMDG-Code eine Seebeförderung in Großpackmitteln (IBC) nicht zugelassen.

IBC 99	VERPACKUNGSANWEISUNG	IBC 99
Es dürfen nur von der zuständigen Behörde zugelassene Großpackmittel (IBC) verwendet werden.		

IBC 100	VERPACKUNGSANWEISUNG	IBC 100

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummern 0082, 0241, 0331 und 0332.

Folgende Großpackmittel (IBC) sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1, 4.1.2 und 4.1.3 sowie die besonderen Vorschriften des Abschnitts 4.1.5 erfüllt sind:

(1) metallene IBC (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B und 31N);

(2) flexible IBC (13H2, 13H3, 13H4, 13L2, 13L3, 13L4 und 13M2);

(3) starre Kunststoff-IBC (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 und 31H2);

(4) Kombinations-IBC (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 und 31HZ2).

Zusätzliche Vorschriften

1. IBC dürfen nur für frei fließende Stoffe verwendet werden.
2. Flexible IBC dürfen nur für feste Stoffe verwendet werden.

Sondervorschriften für die Verpackung

B 9	Für die UN-Nummer 0082 darf diese Verpackungsanweisung nur verwendet werden, wenn die Stoffe aus Gemischen von Ammoniumnitrat oder anderen anorganischen Nitraten mit anderen brennbaren Stoffen, die keine explosiven Bestandteile sind, bestehen. Solche explosiven Stoffe dürfen kein Nitroglycerin, keine ähnlichen flüssigen organischen Nitrate und keine Chlorate enthalten. Metallene IBC sind nicht zugelassen.
B 10	Für die UN-Nummer 0241 darf diese Verpackungsanweisung nur für Stoffe verwendet werden, die Wasser als wesentlichen Bestandteil und große Anteile von Ammoniumnitrat oder anderen oxidierenden Stoffen enthalten, von denen sich einige oder alle in Lösung befinden. Die anderen Bestandteile dürfen Kohlenwasserstoffe oder Aluminium-Pulver, jedoch keine Nitroverbindungen wie Trinitrotoluen (TNT) beinhalten. Metallene IBC sind nicht zugelassen.

Diese Anweisung gilt für organische Peroxide und selbstzersetzliche Stoffe des Typs F.

Folgende Großpackmittel (IBC) sind für die aufgeführten Zusammensetzungen zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1, 4.1.2 und 4.1.3 sowie die besonderen Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.7.2 erfüllt sind.

Für nicht aufgeführte Zusammensetzungen dürfen nur von der zuständigen Behörde genehmigte Großpackmittel (IBC) verwendet werden (siehe Absatz 4.1.7.2.2).

UN-Nummer	Organisches Peroxid	IBC-Typ	Höchstmenge (Liter/kg)	Kontrolltemperatur	Notfalltemperatur
3109	**ORGANISCHES PEROXID TYP F, FLÜSSIG**				
	tert-BUTYLHYDROPEROXID, höchstens 72 %, mit Wasser	31A	1250		
	tert-BUTYLPEROXYACETAT, höchstens 32 %, in Verdünnungsmittel Typ A	31A 31HA1	1250 1000		
	tert-BUTYLPEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOAT, höchstens 32 %, in Verdünnungsmittel Typ A	31A 31HA1	1250 1000		
	CUMYLHYDROPEROXID, höchstens 90 %, in Verdünnungsmittel Typ A	31HA1	1250		
	DIBENZOYLPEROXID, höchstens 42 %, stabile Dispersion in Wasser	31H1	1000		
	DI-tert-BUTYLPEROXID, höchstens 52 %, in Verdünnungsmittel Typ A	31A 31HA1	1250 1000		
	1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-CYCLOHEXAN, höchstens 42 %, in Verdünnungsmittel Typ A	31H1	1000		
	DILAUROYLPEROXID, höchstens 42 %, stabile Dispersion in Wasser	31HA1	1000		
	ISOPROPYLCUMYLHYDROPEROXID, höchstens 72 %, in Verdünnungsmittel Typ A	31HA1	1250		
	p-MENTHYLHYDROPEROXID, höchstens 72 %, in Verdünnungsmittel Typ A	31HA1	1250		
	PEROXYESSIGSÄURE, STABILISIERT, höchstens 17 %	31H1 31HA1 31A	1500 1500 1500		
3110	**ORGANISCHES PEROXID, TYP F, FEST**				
	DICUMYLPEROXID	31A 31H1 31HA1	2000		
3119	**ORGANISCHES PEROXID TYP F, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT**				
	tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT, höchstens 32 %, in Verdünnungsmittel Typ B	31HA1 31A	1000 1250	+30 °C +30 °C	+35 °C +35 °C
	tert-BUTYLPEROXYNEODECANOAT, höchstens 32 %, in Verdünnungsmittel Typ A	31A	1250	0 °C	+10 °C
	tert-BUTYLPEROXYNEODECANOAT, höchstens 42 %, stabile Dispersion in Wasser	31A	1250	-5 °C	+5 °C
	tert-BUTYLPEROXYPIVALAT, höchstens 27 %, in Verdünnungsmittel Typ B	31HA1 31A	1000 1250	+10 °C +10 °C	+15 °C +15 °C
	CUMYLPEROXYNEODECANOAT, höchstens 52 %, stabile Dispersion in Wasser	31A	1250	–15 °C	–5 °C
	DI-(4-tert-BUTYLCYCLOHEXYL)-PEROXYDICARBONAT, höchstens 42 %, stabile Dispersion in Wasser	31HA1	1000	+30 °C	+35 °C
	DICETYLPEROXYDICARBONAT, höchstens 42 %, stabile Dispersion in Wasser	31HA1	1000	+30 °C	+35 °C
	DICYCLOHEXYLPEROXYDICARBONAT mit höchstens 42 % als stabile Dispersion in Wasser	31A	1250	+10 °C	+15 °C
	DI-(2-ETHYLHEXYL)-PEROXYDICARBONAT, höchstens 52 %, stabile Dispersion in Wasser	31A	1250	–20 °C	–10 °C
	DIMYRISTYLPEROXYDICARBONAT, höchstens 42 %, stabile Dispersion in Wasser	31HA1	1000	+15 °C	+20 °C

	DI-(3,5,5-TRIMETHYLHEXANOYL)-PEROXID, höchstens 38 %, in Verdünnungsmittel Typ A	31HA1 31A	1000 1250	+10 °C +10 °C	+15 °C +15 °C
	DI-(3,5,5-TRIMETHYLHEXANOYL)-PEROXID, höchstens 52 %, stabile Dispersion in Wasser	31A	1250	+10 °C	+15 °C
	1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYLPEROXYNEODECANOAT, höchstens 52 %, stabile Dispersion in Wasser	31A	1250	–5 °C	+5 °C
3120	**ORGANISCHES PEROXID, TYP F, FEST, TEMPERATUR-KONTROLLIERT** keine Zubereitungen zugeordnet				

Zusätzliche Vorschriften

1. Die Großpackmittel (IBC) müssen mit einer Einrichtung zur Entlüftung während der Beförderung versehen sein. Der Einlass der Druckentlastungseinrichtung muss sich bei höchster Befüllung während der Beförderung in der Dampfphase des Großpackmittels (IBC) befinden.
2. Um ein explosionsartiges Zerbersten von metallenen IBC oder Kombinations-IBC mit vollwandigem Metallgehäuse zu vermeiden, müssen die Notfall-Druckentlastungseinrichtungen so ausgelegt sein, dass alle Zersetzungsprodukte und Dämpfe abgeführt werden, die bei selbstbeschleunigender Zersetzung oder bei Feuereinwirkung während eines Zeitraums von mindestens einer Stunde, berechnet nach der in Absatz 4.2.1.13.8 angegebenen Formel, entwickelt werden. Die in dieser Verpackungsanweisung angegebenen Kontroll- und Notfalltemperaturen beziehen sich auf ein nicht wärmeisoliertes Großpackmittel (IBC). Beim Versand eines organischen Peroxids in einem Großpackmittel (IBC) gemäß dieser Verpackungsanweisung hat der Absender die Pflicht, sicherzustellen, dass
   a) die am Großpackmittel (IBC) angebrachten Druck- und Notfall-Druckentlastungseinrichtungen unter entsprechender Berücksichtigung der selbstbeschleunigenden Zersetzung des organischen Peroxids und einer Feuereinwirkung ausgelegt sind und,
   b) sofern zutreffend, die angegebenen Kontroll- und Notfalltemperaturen unter Berücksichtigung der Auslegung (z.B. Wärmeisolierung) des zu verwendenden Großpackmittels (IBC) geeignet sind.

IBC 620	**VERPACKUNGSANWEISUNG**	**IBC 620**

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3291.

Folgende Großpackmittel (IBC) sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1, 4.1.2 und 4.1.3 sowie die besonderen Vorschriften des Abschnittes 4.1.8 erfüllt sind:

starre dichte IBC, die den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II entsprechen.

Zusätzliche Vorschriften

1. Es muss genügend saugfähiges Material vorhanden sein, um die gesamte Menge der im Großpackmittel (IBC) enthaltenen flüssigen Stoffe aufzunehmen.
2. Die Großpackmittel (IBC) müssen in der Lage sein, flüssige Stoffe zurückzuhalten.
3. Großpackmittel (IBC), die für scharfe oder spitze Gegenstände wie Glasscherben und Nadeln vorgesehen sind, müssen durchstoßfest sein.

4.1.4.3 Anweisungen für die Verwendung von Großverpackungen

LP 01	VERPACKUNGSANWEISUNG (FLÜSSIGE STOFFE)	LP 01

Folgende Großverpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

Innenverpackungen	Großverpackungen als Außenverpackungen	Verpackungsgruppe I	Verpackungsgruppe II	Verpackungsgruppe III
aus Glas 10 Liter aus Kunststoff 30 Liter aus Metall 40 Liter	aus Stahl (50A) aus Aluminium (50B) aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium (50N) aus starrem Kunststoff (50H) aus Naturholz (50C) aus Sperrholz (50D) aus Holzfaserwerkstoff (50F) aus starrer Pappe (50G)	nicht zugelassen	nicht zugelassen	Höchstvolumen: 3 m^3

LP 02	VERPACKUNGSANWEISUNG (FESTE STOFFE)	LP 02

Folgende Großverpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

Innenverpackungen	Großverpackungen als Außenverpackungen	Verpackungsgruppe I	Verpackungsgruppe II	Verpackungsgruppe III
aus Glas 10 kg aus Kunststoff[b)] 50 kg aus Metall 50 kg aus Papier[a),b)] 50 kg aus Pappe[a),b)] 50 kg	aus Stahl (50A) aus Aluminium (50B) aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium (50N) aus starrem Kunststoff (50H) aus Naturholz (50C) aus Sperrholz (50D) aus Holzfaserwerkstoff (50F) aus starrer Pappe (50G) aus flexiblem Kunststoff (51H)[c)]	nicht zugelassen	nicht zugelassen	Höchstvolumen: 3 m^3

[a)] Diese Innenverpackungen dürfen nicht verwendet werden, wenn sich die zu befördernden Stoffe während der Beförderung verflüssigen können.

[b)] Diese Innenverpackungen müssen staubdicht sein.

[c)] Nur mit flexiblen Innenverpackungen zu verwenden.

Sondervorschrift für die Verpackung

L 2	Für UN 1950 Druckgaspackungen muss die Großverpackung den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe III entsprechen. Großverpackungen für Abfall-Druckgaspackungen, die gemäß Sondervorschrift 327 befördert werden, müssen außerdem mit einem Mittel versehen sein, das jegliche freie Flüssigkeit, die während der Beförderung frei werden kann, zurückhält, z.B. absorbierendes Material.

LP 99	VERPACKUNGSANWEISUNG	LP 99

Es dürfen nur von der zuständigen Behörde zugelassene Großverpackungen verwendet werden (siehe Unterabschnitt 4.1.3.7).

LP 101	VERPACKUNGSANWEISUNG	LP 101
Folgende Großverpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 sowie die besonderen Vorschriften des Abschnitts 4.1.5 erfüllt sind:		
Innenverpackungen	**Zwischenverpackungen**	**Außengroßverpackungen**
nicht erforderlich	nicht erforderlich	aus Stahl (50A) aus Aluminium (50B) aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium (50N) aus starrem Kunststoff (50H) aus Naturholz (50C) aus Sperrholz (50D) aus Holzfaserwerkstoff (50F) aus starrer Pappe (50G)
Sondervorschrift für die Verpackung		
L 1	Folgendes gilt für die UN-Nummern 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034, 0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0488 und 0502: Große und robuste Gegenstände mit Explosivstoff, die normalerweise für militärische Verwendung vorgesehen sind und die keine Zündmittel enthalten oder deren Zündmittel mit mindestens zwei wirksamen Sicherungsvorrichtungen ausgerüstet sind, dürfen ohne Verpackung befördert werden. Enthalten diese Gegenstände Treibladungen oder sind die Gegenstände selbstantreibend, müssen ihre Zündungssysteme gegenüber Belastungen geschützt sein, die unter normalen Beförderungsbedingungen auftreten können. Ist das Ergebnis der an einem unverpackten Gegenstand durchgeführten Prüfungen der Prüfreihe 4 negativ, kann eine Beförderung des Gegenstands ohne Verpackung vorgesehen werden. Solche unverpackten Gegenstände dürfen auf Schlitten befestigt oder in Verschlägen oder anderen geeigneten Handhabungseinrichtungen eingesetzt sein.	

LP 102	VERPACKUNGSANWEISUNG	LP 102
Folgende Großverpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 sowie die besonderen Vorschriften des Abschnitts 4.1.5 erfüllt sind:		
Innenverpackungen	**Zwischenverpackungen**	**Außengroßverpackungen**
Säcke wasserbeständig **Behälter** aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz **Einwickler** aus Wellpappe **Hülsen** aus Pappe	nicht erforderlich	aus Stahl (50A) aus Aluminium (50B) aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium (50N) aus starrem Kunststoff (50H) aus Naturholz (50C) aus Sperrholz (50D) aus Holzfaserwerkstoff (50F) aus starrer Pappe (50G)

LP 621	VERPACKUNGSANWEISUNG	LP 621

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3291.

Folgende Großverpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 sowie die besonderen Vorschriften des Abschnitts 4.1.8 erfüllt sind:

(1) Für klinische Abfälle, die in Innenverpackungen verpackt sind: starre, dichte Großverpackungen, die den Vorschriften des Kapitels 6.6 für feste Stoffe entsprechen und die Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II erfüllen, vorausgesetzt, es ist genügend saugfähiges Material vorhanden, um die gesamte Menge der in der Großverpackung enthaltenen flüssigen Stoffe aufzunehmen, und die Großverpackung ist in der Lage, flüssige Stoffe zurückzuhalten.

(2) Für Versandstücke, die größere Mengen flüssiger Stoffe enthalten: starre Großverpackungen, die den Vorschriften des Kapitels 6.6 für flüssige Stoffe entsprechen und die Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II erfüllen.

Zusätzliche Vorschrift

Großverpackungen, die für scharfe oder spitze Gegenstände wie Glasscherben oder Nadeln vorgesehen sind, müssen durchstoßfest und in der Lage sein, die flüssigen Stoffe unter den Prüfbedingungen des Kapitels 6.6 zurückzuhalten.

LP 902	VERPACKUNGSANWEISUNG	LP 902

Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3268.

Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:

Verpackungen, die den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe III entsprechen. Die Verpackungen müssen so gebaut und hergestellt sein, dass eine Bewegung der Gegenstände und eine unbeabsichtigte Auslösung unter normalen Beförderungsbedingungen verhindert werden.

Die Gegenstände dürfen vom Herstellungsort zur Montagefabrik auch unverpackt in besonders ausgerüsteten Handhabungseinrichtungen, Fahrzeugen oder Containern befördert werden.

Zusätzliche Vorschrift

Druckbehälter müssen den Vorschriften der zuständigen Behörde für den (die) im Druckbehälter enthaltenen Stoff(e) entsprechen.

4.1.4.4 Besondere Vorschriften für die Verwendung von Druckgefäßen für Stoffe, die nicht unter die Klasse 2 fallen

Wenn Flaschen, Großflaschen und Druckfässer als Verpackung für Stoffe verwendet werden, die den Verpackungsanweisungen P 400, P 401, P 402 oder P 601 unterliegen, müssen sie gemäß den entsprechenden, für jede UN-Nummer in nachstehender Tabelle angegebenen Vorschriften (PR 1 bis PR 7) hergestellt, geprüft, befüllt und gekennzeichnet sein.

Tabelle: Verzeichnis der besonderen Vorschriften (PR) für Gasflaschen und -gefäße

Vorschriftencode	UN-Nummern	anwendbare Vorschriften für Bau, Prüfung, Befüllung und Kennzeichnung
PR 1	1380 1389 1391 1411 1421 1928 2845 2870 3129 3130 3148 3194 3254 3394	Die Stoffe dieser UN-Nummern müssen in luftdicht verschlossenen Gefäßen aus Metall, die vom Inhalt nicht angegriffen werden und einen Fassungsraum von höchstens 450 Litern haben, verpackt sein. Die Gefäße müssen erstmalig und wiederkehrend alle fünf Jahre mit einem Druck von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) geprüft werden. Die Gefäße dürfen höchstens zu 90 % ihres Fassungsraumes gefüllt sein; bei einer mittleren Flüssigkeitstemperatur von 50 °C muss jedoch ein füllungsfreier Raum von mindestens 5 % bleiben. Während der Beförderung muss der flüssige Stoff durch ein inertes Gas mit mindestens 50 kPa (0,5 bar) (Überdruck) abgedeckt sein. Die Gefäße müssen mit einem Schild mit folgenden dauerhaft angebrachten Angaben versehen sein: – zur Beförderung zugelassene(r) Stoff(e)[a)]; – Eigenmasse[b)] des Gefäßes, einschließlich Ausrüstungsteile; – Prüfdruck[b)] (Überdruck); – Datum (Monat, Jahr) der zuletzt durchgeführten Prüfung; – Stempel des Sachverständigen, der die Prüfung durchgeführt hat; – Fassungsraum[b)] des Gefäßes; – höchstzulässige Masse der Füllung[b)].
PR 2	1183 1242 1295 2988	Die Stoffe dieser UN-Nummern müssen in Gefäßen aus korrosionsbeständigem Stahl mit einem Fassungsraum von höchstens 450 Litern verpackt sein. Die Verschlusseinrichtung des Gefäßes muss durch eine Kappe geschützt sein. Die Gefäße müssen erstmalig und wiederkehrend alle fünf Jahre mit einem Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) geprüft werden. Die höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum darf höchstens 0,93 kg für Ethyldichlorsilan, 0,95 kg für Methyldichlorsilan und 1,14 kg für Trichlorsilan betragen, wenn nach Masse gefüllt wird; wird volumetrisch gefüllt, so darf der Füllungsgrad höchstens 85 % betragen. Die Gefäße müssen mit einem Schild mit folgenden dauerhaft angebrachten Angaben versehen sein: – «Chlorsilane, Klasse 4.3»; – Eigenmasse[b)] des Gefäßes, einschließlich Ausrüstungsteile; – Prüfdruck[b)] (Überdruck); – Datum (Monat, Jahr) der zuletzt durchgeführten Prüfung; – Stempel des Sachverständigen, der die Prüfung durchgeführt hat; – Fassungsraum[b)] des Gefäßes; – höchstzulässige Masse der Füllung[b)] für jeden zur Beförderung zugelassenen Stoff.

Vorschrift-tencode	UN-Num-mern	anwendbare Vorschriften für Bau, Prüfung, Befüllung und Kennzeichnung
PR 3	1092 1251 1259 1605 1613 1994 3294	Die Stoffe dieser UN-Nummern müssen in Metallgefäßen mit dicht schließenden Verschlusseinrichtungen verpackt sein, die, soweit erforderlich, durch Schutzkappen gegen mechanische Beschädigungen gesichert sind. Gefäße aus Stahl mit einem Fassungsraum von höchstens 150 Litern müssen eine Mindestwanddicke von 3 mm haben, während Gefäße aus Stahl mit einem größeren Fassungsraum und Gefäße aus anderen Werkstoffen mindestens eine Wanddicke haben müssen, die eine gleichwertige mechanische Widerstandsfähigkeit gewährleistet. Der höchstzulässige Fassungsraum der Gefäße beträgt 250 Liter. Die höchste Masse der Füllung je Liter Fassungsraum beträgt 1 kg. Die Gefäße sind vor ihrer erstmaligen Verwendung einer Flüssigkeitsdruckprüfung mit einem Druck von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) zu unterziehen. Die Druckprüfung ist alle fünf Jahre zu wiederholen und mit einer genauen Besichtigung des Gefäßinneren sowie einer Überprüfung der Eigenmasse zu verbinden. Auf den Metallgefäßen müssen folgende Angaben gut lesbar und dauerhaft angebracht sein: – zur Beförderung zugelassene(r) Stoff(e)[a)]; – der Name des Eigentümers des Gefäßes; – die Eigenmasse[b)] des Gefäßes, einschließlich Ausrüstungsteile, wie Ventile, Schutzkappen usw.; – das Datum (Monat, Jahr) der erstmaligen und der zuletzt durchgeführten wiederkehrenden Prüfung sowie der Stempel des Sachverständigen, der die Prüfungen durchgeführt hat; – die höchstzulässige Masse der Füllung des Gefäßes in kg; – der bei der Flüssigkeitsdruckprüfung anzuwendende innere Druck (Prüfdruck).
PR 4	1185	Der Stoff dieser UN-Nummer muss in Stahlgefäßen von ausreichender Dicke verpackt sein, die mit eingeschraubtem Stopfen und aufgeschraubter Schutzkappe oder einer gleichwertigen Einrichtung gas- und flüssigkeitsdicht verschlossen sind. Die Gefäße müssen erstmalig und wiederkehrend mindestens alle fünf Jahre mit einem Druck von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) nach den Unterabschnitten 6.2.1.5 und 6.2.1.6 geprüft werden. Die Höchstmasse der Füllung je Liter Fassungsraum beträgt 0,67 kg. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 75 kg. Auf den Gefäßen muss gut lesbar und dauerhaft angegeben sein: – der Name oder das Zeichen des Herstellers und die Nummer des Gefäßes; – die Bezeichnung «Ethylenimin»; – die Eigenmasse[b)] des Gefäßes und die höchstzulässige Masse[b)] des gefüllten Gefäßes; – das Datum (Monat, Jahr) der erstmaligen und der zuletzt durchgeführten wiederkehrenden Prüfung; – der Stempel des Sachverständigen, der die Prüfungen durchgeführt hat.

Vorschrift-tencode	UN-Num-mern	anwendbare Vorschriften für Bau, Prüfung, Befüllung und Kennzeichnung
PR 5	2480 2481	Die Stoffe dieser UN-Nummern müssen in Gefäßen aus Reinaluminium mit einer Wanddicke von mindestens 5 mm oder in Gefäßen aus rostfreiem Stahl verpackt sein. Die Gefäße müssen vollständig geschweißt sein. Die Gefäße müssen erstmalig und wiederkehrend mindestens alle fünf Jahre mit einem Druck von mindestens 0,5 MPa (5 bar) (Überdruck) nach den Unterabschnitten 6.2.1.5 und 6.2.1.6 geprüft werden. Sie müssen mit zwei übereinanderliegenden Verschlüssen, von denen einer verschraubt oder in gleichwertiger Weise befestigt sein muss, dicht verschlossen sein. Der Füllungsgrad darf höchstens 90 % betragen. Fässer, die schwerer sind als 100 kg, müssen mit Rollreifen oder Rollsicken versehen sein. Auf den Gefäßen muss gut lesbar und dauerhaft angegeben sein: – der Name oder das Zeichen des Herstellers und die Nummer des Gefäßes; – zur Beförderung zugelassene(r) Stoff(e)[a)]; – die Eigenmasse[b)] des Gefäßes und die höchstzulässige Masse[b)] des gefüllten Gefäßes; – das Datum (Monat, Jahr) der erstmaligen und der zuletzt durchgeführten wiederkehrenden Prüfung; – der Stempel des Sachverständigen, der die Prüfungen durchgeführt hat.
PR 6	1744	Brom mit einem Wassergehalt von weniger als 0,005 % oder von 0,005 bis 0,2 %, wenn für das letztere Maßnahmen ergriffen worden sind, die eine Korrosion der Gefäßauskleidung verhindern, darf in Gefäßen befördert werden, die folgende Bedingungen erfüllen: a) die Gefäße müssen aus Stahl hergestellt, mit Blei oder mit einem anderen Werkstoff, der den gleichen Schutz bietet, dicht ausgekleidet und mit einem luftdichten Verschluss versehen sein; Gefäße aus Monel-Legierungen, aus Nickel oder mit einer Auskleidung aus Nickel sind ebenfalls zugelassen; b) der Fassungsraum der Gefäße darf 450 Liter nicht übersteigen; c) die Gefäße dürfen höchstens zu 92 % ihres Fassungsraums oder mit höchstens 2,86 kg je Liter Fassungsraum gefüllt sein; d) die Gefäße müssen geschweißt und für einen Berechnungsdruck von mindestens 2,1 MPa (21 bar) (Überdruck) bemessen sein. Werkstoff und Ausführung müssen im Übrigen den anwendbaren Vorschriften des Kapitels 6.2 entsprechen. Für die erstmalige Prüfung der nicht ausgekleideten Stahlgefäße gelten die anwendbaren Vorschriften des Unterabschnitts 6.2.1.5; e) die Verschlusseinrichtungen dürfen so wenig wie möglich über die Gefäßoberfläche hinausragen und müssen mit Schutzkappen versehen sein. Die Verschlüsse und Kappen sind mit Dichtungen aus einem Werkstoff zu versehen, der gegen die Korrosionswirkungen des Broms unempfindlich ist. Die Verschlüsse müssen sich im oberen Teil des Gefäßes befinden, so dass sie auf keinen Fall mit der flüssigen Phase in ständige Berührung kommen können; f) die Gefäße müssen mit Einrichtungen versehen sein, die es ermöglichen, sie standsicher auf ihren Boden zu stellen; sie müssen an ihrem oberen Teil mit Einrichtungen (Ringen, Flanschen usw.) versehen sein, die ihre Handhabung ermöglichen und die mit dem Doppelten der Nutzmasse geprüft sind. Die Gefäße sind vor ihrer erstmaligen Verwendung einer Dichtheitsprüfung mit einem Druck von mindestens 200 kPa (2 bar) (Überdruck) zu unterziehen. Die Dichtheitsprüfung ist alle zwei Jahre zu wiederholen und mit einer inneren Untersuchung der Gefäße und einer Nachprüfung der Eigenmasse zu verbinden.

Vorschrift-tencode	UN-Num-mern	anwendbare Vorschriften für Bau, Prüfung, Befüllung und Kennzeichnung
		Die Dichtheitsprüfung und die innere Untersuchung sind unter Kontrolle eines von der zuständigen Behörde anerkannten Sachverständigen vorzunehmen. Auf den Gefäßen muss gut lesbar und dauerhaft angegeben sein: – der Name oder das Zeichen des Herstellers und die Nummer des Gefäßes; – die Bezeichnung «Brom»; – die Eigenmasse[b)] des Gefäßes und die höchstzulässige Masse[b)] des gefüllten Gefäßes; – das Datum (Monat, Jahr) der erstmaligen und der zuletzt durchgeführten wiederkehrenden Prüfung; – der Stempel des Sachverständigen, der die Prüfungen und Untersuchungen durchgeführt hat.
PR 7	1614	Flüssiger Cyanwasserstoff, stabilisiert, wenn er durch ein inertes poröses Material völlig aufgesaugt ist, muss verpackt sein in Metallgefäßen mit höchstens 7,5 Liter Fassungsraum, die so in Holzkisten eingesetzt sind, dass sie einander nicht berühren können. Solche zusammengesetzten Verpackungen müssen folgende Bedingungen erfüllen: (1) die Gefäße müssen mit einem Druck von mindestens 0,6 MPa (6 bar) (Überdruck) geprüft sein; (2) die Gefäße müssen durch das poröse Material vollständig ausgefüllt sein, das auch bei längerem Gebrauch, bei Erschütterungen und selbst bei Temperaturen bis zu 50 °C nicht zusammensinken oder gefährliche Hohlräume bilden darf; (3) auf dem Deckel jedes Gefäßes ist das Fülldatum dauerhaft anzugeben; (4) die zusammengesetzten Verpackungen müssen nach Unterabschnitt 6.1.4.21 für die Verpackungsgruppe I geprüft und zugelassen sein; (5) ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 120 kg.

[a)] Die Benennung darf durch eine Gattungsbezeichnung ersetzt werden, die die Stoffe gruppiert, die wesensverwandt sind und die in gleicher Weise verträglich sind mit den Eigenschaften des Gefäßes.

[b)] Nach den Zahlenwerten sind jeweils die Maßeinheiten zuzufügen.

4.1.5 Besondere Vorschriften für das Verpacken von Gütern der Klasse 1

4.1.5.1 Die allgemeinen Vorschriften des Abschnitts 4.1.1 müssen erfüllt sein.

4.1.5.2 Alle Verpackungen für Güter der Klasse 1 müssen so ausgelegt und ausgeführt sein, dass:

a) die explosiven Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff geschützt werden, ihr Entweichen verhindert wird und unter normalen Beförderungsbedingungen, einschließlich vorhersehbarer Temperatur-, Feuchtigkeits- oder Druckänderungen, keine Erhöhung der Gefahr einer unbeabsichtigten Entzündung oder Zündung eintritt;

b) das vollständige Versandstück unter normalen Beförderungsbedingungen sicher gehandhabt werden kann;

c) die Versandstücke jeder Belastung durch vorhersehbare Stapelung, die während der Beförderung erfolgen kann, standhalten, ohne dass die von den explosiven Stoffen oder den Gegenständen mit Explosivstoff ausgehenden Gefahren erhöht werden, ohne dass die Tauglichkeit der Verpackungen für die Aufnahme von Gütern beeinträchtigt wird und ohne dass die Versandstücke so verformt werden, dass ihre Festigkeit verringert wird oder dies zu einer Instabilität eines Stapels von Versandstücken führt.

4.1.5.3 Alle explosiven Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff müssen in versandfertigem Zustand nach dem in Abschnitt 2.2.1 beschriebenen Verfahren zugeordnet werden.

4.1.5.4 Die Güter der Klasse 1 müssen in Übereinstimmung mit der entsprechenden in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 8 angegebenen und in Abschnitt 4.1.4 beschriebenen Verpackungsanweisung verpackt werden.

4.1.5.5 Vorbehaltlich der Unterabschnitte 4.1.1.13 und 6.1.2.4 sowie des Absatzes 6.5.1.4.4 müssen Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, die Vorschriften des Kapitels 6.1, 6.5 bzw. 6.6 erfüllen und den Prüfvorschriften des Abschnitts 6.1.5, 6.5.6 bzw. 6.6.5 für die Verpackungsgruppe II genügen. Andere Verpackungen als Verpackungen aus Metall, die die Prüfkriterien der Verpackungsgruppe I erfüllen, dürfen verwendet werden. Um eine übermäßige Verdämmung zu verhindern, dürfen Verpackungen aus Metall, die die Prüfkriterien der Verpackungsgruppe I erfüllen, nicht verwendet werden.

4.1.5.6 Die Verschlusseinrichtung der Verpackungen für flüssige explosive Stoffe muss einen doppelten Schutz gegen Leckagen bieten.

4.1.5.7 Die Verschlusseinrichtung von Fässern aus Metall muss eine geeignete Dichtung enthalten; weist die Verschlusseinrichtung ein Gewinde auf, muss das Eindringen von explosiven Stoffen in das Gewinde verhindert werden.

4.1.5.8 Wasserlösliche explosive Stoffe müssen in wasserbeständigen Verpackungen verpackt sein. Die Verpackungen für desensibilisierte oder phlegmatisierte Stoffe müssen so verschlossen sein, dass Konzentrationsänderungen während der Beförderung verhindert werden.

4.1.5.9 Enthält eine Verpackung eine mit Wasser gefüllte doppelte Umhüllung und könnte das Wasser während der Beförderung gefrieren, ist das Wasser mit einer genügenden Menge Frostschutzmittel zu versetzen, um das Gefrieren zu verhindern. Frostschutzmittel, die wegen ihrer Entzündbarkeit eine Brandgefahr darstellen könnten, dürfen nicht verwendet werden.

4.1.5.10 Nägel, Klammern und andere Verschlusseinrichtungen aus Metall ohne Schutzüberzug dürfen nicht in das Innere der Außenverpackung eindringen, es sei denn, die explosiven Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff sind durch die Innenverpackung vor einem Kontakt mit dem Metall wirksam geschützt.

4.1.5.11 Die Innenverpackungen, Abstandshalter und Polsterstoffe sowie die Anordnung der explosiven Stoffe oder der Gegenstände mit Explosivstoff in den Versandstücken müssen so sein, dass sich die explosiven Stoffe unter normalen Beförderungsbedingungen nicht in der Außenverpackung verteilen können. Die metallenen Teile der Gegenstände dürfen mit den Metallverpackungen nicht in Kontakt kommen. Gegenstände mit Explosivstoffen, die nicht in einer äußeren Umhüllung eingeschlossen sind, müssen so voneinander getrennt werden, dass Reibung und Stöße verhindert werden. Zu diesem Zweck dürfen Polsterstoffe, Horden, unterteilende Trennwände in der Innen- oder Außenverpackung, Formpressteile oder Behälter verwendet werden.

4.1.5.12 Die Verpackungen müssen so aus Werkstoffen, die mit den im Versandstück enthaltenen explosiven Stoffen oder Gegenständen mit Explosivstoff verträglich und gegenüber diesen undurchlässig sind, hergestellt sein, dass weder eine Wechselwirkung zwischen den explosiven Stoffen oder den Gegenständen mit Explosivstoff und den Werkstoffen der Verpackung noch ein Austreten aus der Verpackung dazu führt, dass die explosiven Stoffe oder die Gegenstände mit Explosivstoff die Sicherheit der Beförderung beeinträchtigen oder sich die Gefahrenunterklasse oder die Verträglichkeitsgruppe ändert.

4.1.5.13 Das Eindringen von explosiven Stoffen in die Zwischenräume der Verbindungsstellen von gefalzten Metallverpackungen muss verhindert werden.

4.1.5.14 Bei Kunststoffverpackungen darf nicht die Gefahr der Erzeugung oder der Ansammlung solcher Mengen elektrostatischer Ladung gegeben sein, dass eine Entladung die Zündung, die Entzündung oder das Auslösen des verpackten explosiven Stoffes oder des Gegenstandes mit Explosivstoff verursachen könnte.

4.1.5.15 Große und robuste Gegenstände mit Explosivstoff, die normalerweise für eine militärische Verwendung vorgesehen sind und die keine Zündmittel enthalten oder deren Zündmittel mit mindestens zwei wirksamen Sicherungsvorrichtungen ausgerüstet sind, dürfen ohne Verpackung befördert werden. Enthalten diese Gegenstände Treibladungen oder sind die Gegenstände selbstantreibend, müssen ihre Zündungssysteme gegenüber Belastungen geschützt sein, die unter normalen Beförderungsbedingungen auftreten können. Ist das Ergebnis der an einem unverpackten Gegenstand durchgeführten Prüfungen der Prüfreihe 4 negativ, kann eine Beförderung des Gegenstands ohne Verpackung vorgesehen werden. Solche unverpackten Gegenstände dürfen auf Schlitten so befestigt oder in Verschlägen oder anderen geeigneten Handhabungs-, Lagerungs- oder Abschusseinrichtungen so eingesetzt sein, dass sie sich unter normalen Beförderungsbedingungen nicht lockern können.

Werden solche großen Gegenstände mit Explosivstoff im Rahmen der Prüfung ihrer Betriebssicherheit und Eignung Prüfverfahren unterworfen, die den Anforderungen des ADR entsprechen, und haben diese Gegenstände diese Prüfungen bestanden, darf die zuständige Behörde diese Gegenstände zur Beförderung nach dem ADR zulassen.

4.1.5.16 Explosive Stoffe dürfen nicht in Innen- oder Außenverpackungen verpackt werden, in denen Unterschiede zwischen Innen- und Außendruck auf Grund thermischer oder anderer Wirkungen eine Explosion oder ein Zubruchgehen des Versandstücks zur Folge haben können.

4.1.5.17 Sofern freie explosive Stoffe oder explosive Stoffe eines nicht oder nur teilweise mit einer Umhüllung versehenen Gegenstands mit der inneren Oberfläche der Metallverpackungen (1A2, 1B2, 4A, 4B und Behälter aus Metall) in Kontakt kommen können, muss die Metallverpackung mit einer Innenauskleidung oder -beschichtung ausgestattet sein (siehe Unterabschnitt 4.1.1.2).

4.1.5.18 Die Verpackungsanweisung P 101 darf für jeden explosiven Stoff oder Gegenstand mit Explosivstoff verwendet werden, sofern die Verpackung von einer zuständigen Behörde genehmigt wurde, und unabhängig davon, ob die Verpackung der in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 8 zugeordneten Verpackungsanweisung entspricht oder nicht.

4.1.6 Besondere Vorschriften für das Verpacken von Gütern der Klasse 2 und von Gütern anderer Klassen, die der Verpackungsanweisung P 200 zugeordnet sind

Bem. Für Güter anderer Klassen, die in Druckgefäßen befördert werden und den Verpackungsanweisungen PR 1 bis PR 7 zugeordnet sind, siehe Unterabschnitt 4.1.4.4.

4.1.6.1 Dieser Abschnitt enthält allgemeine Vorschriften für die Verwendung von Druckgefäßen und offenen Kryo-Behältern zur Beförderung von Gasen der Klasse 2 und Gütern anderer Klassen, die der Verpackungsanweisung P 200 zugeordnet sind (z.B. UN 1051 Cyanwasserstoff, stabilisiert). Druckgefäße sind so herzustellen und zu verschließen, dass ein Austreten des Inhalts unter normalen Beförderungsbedingungen, einschließlich Vibration, Temperaturwechsel, Feuchtigkeits- oder Druckänderung (z.B. hervorgerufen durch Höhenunterschiede), verhindert wird.

4.1.6.2 Die Teile der Druckgefäße und offenen Kryo-Behälter, die unmittelbar mit gefährlichen Gütern in Berührung kommen, dürfen durch diese gefährlichen Güter nicht angegriffen oder geschwächt werden und dürfen keinen gefährlichen Effekt auslösen (z.B. eine katalytische Reaktion oder eine Reaktion mit den gefährlichen Gütern). Druckgefäße für UN 1001 Acetylen, gelöst, und UN 3374 Acetylen, lösungsmittelfrei, müssen vollständig mit einem gleichmäßig verteilten porösen Material eines Typs gefüllt sein, der den von der zuständigen Behörde festgelegten Vorschriften und Prüfungen entspricht, wobei dieses poröse Material

a) mit dem Druckgefäß verträglich ist und weder mit dem Acetylen noch im Falle der UN-Nummer 1001 mit dem Lösungsmittel schädliche oder gefährliche Verbindungen eingehen darf und
b) geeignet sein muss, die Ausbreitung einer Zersetzung des Acetylens im Material zu verhindern.

Im Falle der UN-Nummer 1001 muss das Lösungsmittel mit den Druckgefäßen verträglich sein.

4.1.6.3 Die Druckgefäße, einschließlich ihrer Verschlüsse, und die offenen Kryo-Behälter sind für die Aufnahme eines Gases oder eines Gasgemisches nach den Vorschriften des Unterabschnitts 6.2.1.2 und den Vorschriften der zutreffenden Verpackungsanweisungen in Unterabschnitt 4.1.4.1 auszuwählen. Dieser Unterabschnitt gilt auch für Druckgefäße, die Elemente eines MEGC oder eines Batterie-Fahrzeugs sind.

4.1.6.4 Ein Wechsel der Verwendung von nachfüllbaren Druckgefäßen muss Entleerungs-, Reinigungs- und Entgasungsmaßnahmen in einem für den sicheren Betrieb notwendigen Maße einschließen (siehe auch Verzeichnis der Normen am Ende dieses Abschnitts). Darüber hinaus darf ein Druckgefäß, das zuvor einen ätzenden Stoff der Klasse 8 oder einen Stoff einer anderen Klasse mit der Nebengefahr ätzend enthalten hat, nicht für die Beförderung eines Stoffes der Klasse 2 zugelassen werden, es sei denn, die in Unterabschnitt 6.2.1.6 festgelegte Kontrolle und Prüfung wurde durchgeführt.

4.1.6.5 Vor dem Befüllen muss der Verpacker eine Kontrolle des Druckgefäßes oder des offenen Kryo-Behälters durchführen und sicherstellen, dass das Druckgefäß oder der offene Kryo-Behälter für den zu befördernden Stoff zugelassen ist und die Vorschriften erfüllt sind. Nach dem Befüllen müssen die Verschlussventile geschlossen werden und während der Beförderung verschlossen bleiben. Der Absender muss überprüfen, dass die Verschlüsse und die Ausrüstung nicht undicht sind.

Bem. Verschlussventile einzelner Flaschen in Bündeln dürfen während der Beförderung geöffnet werden, es sei denn, der beförderte Stoff unterliegt der Sondervorschrift für die Verpackung «k» oder «q» in Verpackungsanweisung P 200.

4.1.6.6 Die Druckgefäße und offenen Kryo-Behälter müssen entsprechend den in der für den einzufüllenden Stoff zutreffenden Verpackungsanweisung festgelegten Betriebsdrücken, Füllungsgraden und Vorschriften befüllt werden. Reaktionsfähige Gase und Gasgemische müssen mit einem solchen Druck eingefüllt werden, damit bei einer vollständigen Zersetzung des Gases der Betriebsdruck des Druckgefäßes nicht überschritten wird. Flaschenbündel dürfen nicht mit einem Druck befüllt werden, der den niedrigsten Betriebsdruck einer der Flaschen des Bündels überschreitet.

4.1.6.7 Die Druckgefäße, einschließlich ihrer Verschlüsse, müssen den in Kapitel 6.2 aufgeführten Vorschriften für die Auslegung, den Bau, die Kontrolle und die Prüfung entsprechen. Sofern Außenverpackungen vorgeschrieben sind, sind die Druckgefäße und die offenen Kryo-Behälter darin sicher und fest zu verpacken. Sofern in den einzelnen Verpackungsanweisungen nichts anderes vorgeschrieben ist, dürfen eine oder mehrere Innenverpackungen in eine Außenverpackung eingesetzt werden.

4.1.6.8 Die Verschlussventile müssen so ausgelegt und gebaut sein, dass sie von sich aus in der Lage sind, Beschädigungen ohne Freiwerden von Füllgut standzuhalten, oder sie müssen durch eine oder mehrere der folgenden Methoden gegen Beschädigungen, die zu einem unbeabsichtigten Freiwerden von Füllgut des Druckgefäßes führen können, geschützt sein (siehe auch Verzeichnis der Normen am Ende dieses Abschnitts):

a) die Verschlussventile sind im Innern des Gefäßhalses angebracht und durch einen aufgeschraubten Stopfen oder eine Schutzkappe geschützt;

b) die Verschlussventile sind durch Schutzkappen geschützt. Die Schutzkappen müssen mit Entlüftungslöchern mit genügendem Querschnitt versehen sein, damit bei einem Undichtwerden der Verschlussventile die Gase entweichen können;

c) die Verschlussventile sind durch einen Verstärkungsrand oder durch andere Schutzvorrichtungen geschützt;

d) die Verschlussventile befinden sich innerhalb einer Schutzeinfassung;

e) die Druckgefäße werden in Schutzrahmen befördert (z.B. Flaschen in Bündeln) oder

f) die Druckgefäße werden in Schutzkisten befördert.

4.1.6.9 Nicht nachfüllbare Druckgefäße:

a) müssen in einer Außenverpackung, wie eine Kiste oder ein Verschlag, oder in Trays mit Dehn- oder Schrumpffolie befördert werden;

b) müssen, wenn sie mit einem entzündbaren oder giftigen Gas befüllt sind, einen Fassungsraum von höchstens 1,25 Liter haben;

c) dürfen nicht für giftige Gase mit einem LC_{50}-Wert von höchstens 200 ml/m^3 verwendet werden und

d) dürfen nach der Inbetriebnahme nicht repariert werden.

4.1.6.10 Nachfüllbare Druckgefäße sind wiederkehrenden Prüfungen entsprechend den Vorschriften des Unterabschnitts 6.2.1.6 und der jeweils geltenden Verpackungsanweisung P 200 oder P 203 zu unterziehen. Druckgefäße dürfen nach Fälligkeit der wiederkehrenden Prüfung nicht befüllt werden, jedoch dürfen sie nach Ablauf der Frist befördert werden, um sie der Prüfung oder der Entsorgung zuzuführen, einschließlich aller Zwischenbeförderungen.

4.1.6.11 Reparaturen müssen in Übereinstimmung mit den Vorschriften für die Herstellung und die Prüfung der anwendbaren Auslegungs- und Baunormen durchgeführt werden und sind nur zugelassen, wenn dies in den entsprechenden, in Kapitel 6.2 aufgeführten Normen für die wiederkehrende Prüfung angegeben ist. Druckgefäße, mit Ausnahme der Umhüllung von verschlossenen Kryo-Behältern, dürfen keinen Reparaturen der nachfolgenden Mängel unterzogen werden:

a) Schweißnahtrisse oder andere Schweißnahtmängel;

b) Risse in der Gefäßwand;

c) Undichtheiten oder Mängel des Werkstoffes der Wand, des Oberteils oder des Bodens der Gefäße.

4.1.6.12 Druckgefäße dürfen nicht zur Befüllung übergeben werden:

a) wenn sie so stark beschädigt sind, dass die Unversehrtheit des Druckgefäßes oder seiner Bedienungsausrüstung beeinträchtigt sein könnte;

b) wenn bei der Untersuchung der Betriebszustand des Druckgefäßes und seiner Bedienungsausrüstung nicht für gut befunden wurde und

c) wenn die vorgeschriebenen Kennzeichnungen für die Zertifizierung, die wiederkehrende Prüfung und die Füllung nicht lesbar sind.

4.1.6.13 Befüllte Druckgefäße dürfen nicht zur Beförderung übergeben werden:

a) wenn sie undicht sind;

b) wenn sie so stark beschädigt sind, dass die Unversehrtheit des Druckgefäßes oder seiner Bedienungsausrüstung beeinträchtigt sein könnte;

c) wenn bei der Untersuchung der Betriebszustand des Druckgefäßes und seiner Bedienungsausrüstung nicht für gut befunden wurde und

d) wenn die vorgeschriebenen Kennzeichnungen für die Zertifizierung, die wiederkehrende Prüfung und die Füllung nicht lesbar sind.

4.1.6.14 Für UN-Druckgefäße sind die nachstehend aufgeführten ISO-Normen anzuwenden. Für andere Druckgefäße gelten die Vorschriften des Abschnitts 4.1.6 bei Anwendung der jeweils zutreffenden nachstehenden Normen als erfüllt:

anwendbar für Unterabschnitt	**Referenz**	**Titel des Dokuments**
4.1.6.2	ISO 11114-1:1997	Ortsbewegliche Gasflaschen – Verträglichkeit von Werkstoffen für Gasflaschen und Ventile mit den in Berührung kommenden Gasen – Teil 1: Metallische Werkstoffe
	ISO 11114-2:2000	Ortsbewegliche Gasflaschen – Verträglichkeit von Werkstoffen für Gasflaschen und Ventile mit den in Berührung kommenden Gasen – Teil 2: Nichtmetallische Werkstoffe
4.1.6.4	ISO 11621:1997	Gasflaschen – Verfahren für den Wechsel der Gasart
	EN 1795:1997	Ortsbewegliche Gasflaschen (ausgenommen Flaschen für LPG) – Verfahren für den Wechsel der Gasart
4.1.6.8 Ventile mit Eigenschutz	Anlage A zu EN ISO 10297:2006	Ortsbewegliche Gasflaschen – Flaschenventile – Spezifikation und Typprüfung
	EN 13152:2001	Spezifikation und Prüfung für Flüssiggas- (LPG-) Flaschenventile – selbstschließend
	EN 13153:2001	Spezifikation und Prüfung für Flüssiggas- (LPG-) Flaschenventile – handbetätigt
4.1.6.8 b) und c)	ISO 11117:1998	Gasflaschen – Ventilschutzkappen und Ventilschutzvorrichtungen für Gasflaschen in industriellem und medizinischem Einsatz – Gestaltung, Konstruktion und Prüfungen
	EN 962:1996/ A2:2000	Ortsbewegliche Gasflaschen – Ventilschutzkappen und Ventilschutzvorrichtungen für Gasflaschen in industriellem und medizinischem Einsatz – Gestaltung, Konstruktion und Prüfungen

4.1.7 Besondere Vorschriften für das Verpacken organischer Peroxide der Klasse 5.2 und selbstzersetzlicher Stoffe der Klasse 4.1

4.1.7.0.1 Bei organischen Peroxiden müssen alle Gefäße «wirksam verschlossen» sein. Wenn in einem Versandstück durch die Entwicklung von Gas ein bedeutender Innendruck entstehen kann, darf eine Lüftungseinrichtung angebracht werden, vorausgesetzt, das ausströmende Gas stellt keine Gefahr dar; andernfalls ist der Füllungsgrad zu begrenzen. Lüftungseinrichtungen müssen so gebaut sein, dass kein flüssiger Stoff entweichen kann, wenn sich das Versandstück in aufrechter Position befindet, und müssen das Eindringen von Verunreinigungen verhindern. Die Außenverpackung muss, soweit vorhanden, so ausgelegt sein, dass sie die Funktion der Lüftungseinrichtung nicht beeinträchtigt.

4.1.7.1 Verwendung von Verpackungen

4.1.7.1.1 Verpackungen für organische Peroxide und selbstzersetzliche Stoffe müssen den Vorschriften des Kapitels 6.1 oder 6.6 für die Verpackungsgruppe II entsprechen. Um eine übermäßige Verdämmung zu verhindern, dürfen Verpackungen aus Metall, die die Prüfkriterien der Verpackungsgruppe I erfüllen, nicht verwendet werden.

4.1.7.1.2 Die Verpackungsmethoden für organische Peroxide und selbstzersetzliche Stoffe sind in der Verpackungsanweisung P 520 aufgeführt und werden mit OP1 bis OP8 bezeichnet. Die für jede Verpackungsmethode angegebenen Mengen stellen die für die Versandstücke zugelassenen Höchstmengen dar.

4.1.7.1.3 Für alle bereits zugeordneten organischen Peroxide und selbstzersetzlichen Stoffe sind die anzuwendenden Verpackungsmethoden in den Tabellen der Unterabschnitte 2.2.41.4 und 2.2.52.4 aufgeführt.

4.1.7.1.4 Für neue organische Peroxide, neue selbstzersetzliche Stoffe oder neue Zubereitungen von bereits zugeordneten organischen Peroxiden oder von bereits zugeordneten selbstzersetzlichen Stoffen ist die geeignete Verpackungsmethode wie folgt zu bestimmen:

a) ORGANISCHES PEROXID TYP B oder SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B:

Die Verpackungsmethode OP5 ist anzuwenden, wenn das organische Peroxid (oder der selbstzersetzliche Stoff) die Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Absatz 20.4.3 b) [bzw. 20.4.2 b)] in einer durch die Verpackungsmethode zugelassenen Verpackung erfüllt. Kann das organische Peroxid (oder der selbstzersetzliche Stoff) diese Kriterien nur in einer kleineren Verpackung als der durch die Verpackungsmethode OP5 zugelassenen erfüllen (d.h. in einer der für OP1 bis OP4 aufgeführten Verpackungen), ist die entsprechende Verpackungsmethode mit der niedrigeren OP-Nummer anzuwenden;

b) ORGANISCHES PEROXID TYP C oder SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C:

Die Verpackungsmethode OP6 ist anzuwenden, wenn das organische Peroxid (oder der selbstzersetzliche Stoff) die Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Absatz 20.4.3 c) [bzw. 20.4.2 c)] in einer durch die Verpackungsmethode zugelassenen Verpackung erfüllt. Kann das organische Peroxid (oder der selbstzersetzliche Stoff) diese Kriterien nur in einer kleineren Verpackung als der durch die Verpackungsmethode OP6 zugelassenen erfüllen, ist die entsprechende Verpackungsmethode mit der niedrigeren OP-Nummer anzuwenden;

c) ORGANISCHES PEROXID TYP D oder SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D:

Für diesen Typ des organischen Peroxids oder des selbstzersetzlichen Stoffs ist die Verpackungsmethode OP7 anzuwenden.

d) ORGANISCHES PEROXID TYP E oder SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E:

Für diesen Typ des organischen Peroxids oder des selbstzersetzlichen Stoffs ist die Verpackungsmethode OP8 anzuwenden.

e) ORGANISCHES PEROXID TYP F oder SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F:

Für diesen Typ des organischen Peroxids oder des selbstzersetzlichen Stoffs ist die Verpackungsmethode OP8 anzuwenden.

4.1.7.2 Verwendung von Großpackmitteln (IBC)

4.1.7.2.1 Die bereits zugeordneten organischen Peroxide, die in Verpackungsanweisung IBC 520 aufgeführt sind, dürfen in Großpackmitteln (IBC) gemäß dieser Verpackungsanweisung befördert werden.

4.1.7.2.2 Die anderen organischen Peroxide und die selbstzersetzlichen Stoffe des Typs F dürfen in Großpackmitteln (IBC) unter den von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes festgesetzten Bedingungen befördert werden, wenn die zuständige Behörde auf Grund von Prüfungen bestätigt, dass eine solche Beförderung sicher durchgeführt werden kann. Die Prüfungen müssen Folgendes ermöglichen:

a) den Nachweis, dass das organische Peroxid (oder der selbstzersetzliche Stoff) den Grundsätzen der Klassifizierung im Handbuch Prüfungen und Kriterien Absatz 20.4.3 f) [bzw. 20.4.2 f)], Ausgang Box F in Abbildung 20.1 b) des Handbuchs entspricht;

b) den Nachweis der Verträglichkeit mit allen Werkstoffen, die mit dem Stoff während der Beförderung normalerweise in Berührung kommen;

c) soweit erforderlich, die Bestimmung der für die Beförderung des Stoffes im vorgesehenen Großpackmittel (IBC) geltenden, von der SADT abgeleiteten Kontroll- und Notfalltemperaturen;

d) soweit erforderlich, die Auslegung der Druckentlastungs- und der Notfall-Druckentlastungseinrichtungen und

e) die Festsetzung eventuell erforderlicher Sondervorschriften, die für die sichere Beförderung des Stoffes notwendig sind.

Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR, so müssen diese Bedingungen von der zuständigen Behörde der ersten von der Sendung berührten Vertragspartei des ADR anerkannt werden.

4.1.7.2.3 Selbstbeschleunigende Zersetzung und Feuereinwirkung sind als Notfälle zu berücksichtigen. Um ein explosionsartiges Zerbersten von metallenen IBC oder Kombinations-IBC mit vollwandigem Metallgehäuse zu vermeiden, müssen die Notfall-Druckentlastungseinrichtungen so ausgelegt sein, dass alle Zersetzungsprodukte und Dämpfe abgeführt werden, die bei selbstbeschleunigender Zersetzung oder bei Feuereinwirkung während eines Zeitraums von mindestens einer Stunde, berechnet nach der in Absatz 4.2.1.13.8 angegebenen Formel, entwickelt werden.

4.1.8 Besondere Vorschriften für das Verpacken ansteckungsgefährlicher Stoffe der Klasse 6.2

4.1.8.1 Der Absender von ansteckungsgefährlichen Stoffen muss sicherstellen, dass die Versandstücke so vorbereitet sind, dass sie ihren Bestimmungsort in gutem Zustand erreichen und keine Gefahr für Personen oder Tiere während der Beförderung darstellen.

4.1.8.2 Die Begriffsbestimmungen in Abschnitt 1.2.1 und die allgemeinen Vorschriften der Unterabschnitte 4.1.1.1 bis 4.1.1.16, ausgenommen Unterabschnitte 4.1.1.3, 4.1.1.9 bis 4.1.1.12 und 4.1.1.15, gelten für Versandstücke mit ansteckungsgefährlichen Stoffen. Flüssige Stoffe müssen jedoch in Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC), eingefüllt werden, die gegenüber einem Innendruck, der sich unter normalen Beförderungsbedingungen entwickeln kann, ausreichend fest sind.

4.1.8.3 Für die UN-Nummern 2814 und 2900 muss eine detaillierte Auflistung des Inhalts zwischen der zweiten Verpackung und der Außenverpackung enthalten sein. Wenn die zu befördernden ansteckungsgefährlichen Stoffe nicht bekannt sind, jedoch unter dem Verdacht stehen, dass sie den Kriterien für eine Aufnahme in Kategorie A und für eine Zuordnung zur UN-Nummer 2814 oder 2900 entsprechen, muss im Dokument innerhalb der Außenverpackung der Wortlaut «Verdacht auf ansteckungsgefährlichen Stoff der Kategorie A» nach der offiziellen Benennung für die Beförderung in Klammern angegeben werden.

4.1.8.4 Bevor eine leere Verpackung dem Absender zurückgesandt oder an einen anderen Empfänger versandt wird, muss sie sorgfältig desinfiziert oder sterilisiert werden; Bezettelungen und Kennzeichnungen, die darauf hinweisen, dass die Verpackung ansteckungsgefährliche Stoffe enthalten hat, müssen entfernt oder unkenntlich gemacht werden.

4.1.8.5 Die Vorschriften dieses Abschnitts gelten nicht für UN 3373 Biologischer Stoff, Kategorie B (siehe Verpackungsanweisung P 650).

4.1.9 Besondere Vorschriften für das Verpacken von Stoffen der Klasse 7

4.1.9.1 Allgemeines

4.1.9.1.1 Radioaktive Stoffe, Verpackungen und Versandstücke müssen den Vorschriften des Kapitels 6.4 entsprechen. Die Menge radioaktiver Stoffe in einem Versandstück darf die in Absatz 2.2.7.7.1 festgelegten Grenzwerte nicht überschreiten.

4.1.9.1.2 Die nicht festhaftende Kontamination an den Außenseiten eines Versandstückes muss so gering wie möglich sein und darf unter Routinebeförderungsbedingungen folgende Grenzwerte nicht überschreiten:

a) 4 Bq/cm^2 für Beta- und Gammastrahler sowie für Alphastrahler niedriger Toxizität;

b) 0,4 Bq/cm^2 für alle anderen Alphastrahler.

Diese Grenzwerte sind anwendbar, wenn sie über eine Fläche von 300 cm^2 jedes Teils der Oberfläche gemittelt werden.

4.1.9.1.3 Außer Gegenständen, die für die Verwendung radioaktiver Stoffe notwendig sind, darf ein Versandstück keine anderen Gegenstände enthalten. Die Wechselwirkung zwischen diesen Gegenständen und dem Versandstück darf unter den für das Baumuster anwendbaren Beförderungsbedingungen die Sicherheit des Versandstückes nicht verringern.

4.1.9.1.4 Sofern in Abschnitt 7.5.11 Sondervorschrift CV 33 nichts anderes vorgeschrieben ist, darf die Höhe der nicht festhaftenden Kontamination an den Außen- und Innenseiten einer Umpackung, eines Containers, eines Tanks, eines Großpackmittels (IBC) oder eines Fahrzeugs die in Absatz 4.1.9.1.2 aufgeführten Grenzwerte nicht überschreiten.

4.1.9.1.5 Radioaktive Stoffe mit einer Nebengefahr müssen in Verpackungen, Großpackmitteln (IBC) oder Tanks befördert werden, die vollständig den Vorschriften des jeweils zutreffenden Kapitels des Teils 6 sowie der für diese Nebengefahr anwendbaren Vorschriften des Kapitels 4.1, 4.2 oder 4.3 entsprechen.

4.1.9.2 Vorschriften und Kontrollmaßnahmen für die Beförderung radioaktiver Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-Stoffe) und oberflächenkontaminierter Gegenstände (SCO-Gegenstände)

4.1.9.2.1 Die Menge der LSA-Stoffe oder der SCO-Gegenstände in einem Typ IP-1-Versandstück, Typ IP-2-Versandstück, Typ IP-3-Versandstück oder Gegenstand oder gegebenenfalls in einer Gesamtheit von Gegenständen ist so zu beschränken, dass die äußere Strahlung in einem Abstand von 3 m von dem nicht abgeschirmten Stoff oder Gegenstand oder der Gesamtheit von Gegenständen 10 mSv/h nicht überschreitet.

4.1.9.2.2 Für LSA-Stoffe und SCO-Gegenstände, die spaltbare Stoffe sind oder solche enthalten, müssen die anwendbaren Vorschriften des Unterabschnitts 6.4.11.1 und des Abschnitts 7.5.11 Sondervorschrift CV 33 Absätze (4.1) und (4.2) eingehalten werden.

4.1.9.2.3 LSA-Stoffe und SCO-Gegenstände in den Gruppen LSA-I und SCO-I dürfen unter folgenden Bedingungen unverpackt befördert werden:

a) alle unverpackten Stoffe, ausgenommen Erze, die ausschließlich in der Natur vorkommende Radionuklide enthalten, müssen so befördert werden, dass bei Routinebeförderungsbedingungen kein Inhalt aus dem Fahrzeug entweicht und keine Abschirmung verloren geht;

b) jedes Fahrzeug muss unter ausschließlicher Verwendung stehen, es sei denn, es werden mit ihm nur SCO-I-Gegenstände befördert, auf denen die Kontamination auf den zugänglichen und unzugänglichen Oberflächen nicht höher als das 10fache des gemäß der Begriffsbestimmung für Kontamination in Unterabschnitt 2.2.7.2 anwendbaren Wertes ist;

c) ist bei SCO-I-Gegenständen zu vermuten, dass auf den unzugänglichen Oberflächen mehr nicht festhaftende Kontamination vorhanden ist als in den in Unterabschnitt 2.2.7.5 a) (i) festgelegten Werten, so sind Maßnahmen zu treffen, die sicherstellen, dass radioaktive Stoffe nicht in das Fahrzeug entweichen können.

4.1.9.2.4 LSA-Stoffe und SCO-Gegenstände sind, sofern in Absatz 4.1.9.2.3 nichts anderes bestimmt ist, gemäß nachstehender Tabelle zu verpacken.

Vorschriften für Industrieversandstücke, die LSA-Stoffe und SCO-Gegenstände enthalten

Radioaktiver Inhalt	Typ des Industrieversandstücks	
	ausschließliche Verwendung	nicht unter ausschließlicher Verwendung
LSA-I fest[a)] flüssig	 Typ IP-1 Typ IP-1	 Typ IP-1 Typ IP-2
LSA-II fest flüssig und gasförmig	 Typ IP-2 Typ IP-2	 Typ IP-2 Typ IP-3
LSA-III	Typ IP-2	Typ IP-3
SCO-I[a)]	Typ IP-1	Typ IP-1
SCO-II	Typ IP-2	Typ IP-2

[a)] Unter den Bedingungen des Absatzes 4.1.9.2.3 dürfen LSA-I-Stoffe und SCO-I-Gegenstände unverpackt befördert werden.

4.1.10 Sondervorschriften für die Zusammenpackung

4.1.10.1 Wenn die Zusammenpackung auf Grund der Vorschriften dieses Abschnitts zugelassen ist, dürfen gefährliche Güter mit anderen gefährlichen Gütern oder anderen Gütern in zusammengesetzten Verpackungen nach Unterabschnitt 6.1.4.21 zusammengepackt werden, vorausgesetzt, sie reagieren nicht gefährlich miteinander und die übrigen entsprechenden Vorschriften dieses Abschnitts sind erfüllt.

Bem. 1. Siehe auch Unterabschnitte 4.1.1.5 und 4.1.1.6.
2. Für Stoffe der Klasse 7 siehe Abschnitt 4.1.9.

4.1.10.2 Mit Ausnahme der Versandstücke, die nur Güter der Klasse 1 oder nur Stoffe der Klasse 7 enthalten, darf ein Versandstück, das verschiedene zusammengepackte Güter enthält, bei Verwendung von Kisten aus Holz oder Pappe als Außenverpackungen nicht schwerer sein als 100 kg.

4.1.10.3 Sofern eine anwendbare Sondervorschrift des Unterabschnitts 4.1.10.4 nichts anderes vorschreibt, dürfen gefährliche Güter derselben Klasse und desselben Klassifizierungscodes zusammengepackt werden.

4.1.10.4 Folgende Sondervorschriften sind, wenn sie in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 9b bei einer Eintragung angegeben sind, für die Zusammenpackung der dieser Eintragung zugeordneten Güter mit anderen Gütern in einem Versandstück anwendbar:

MP 1 Darf nur mit einem Gut desselben Typs und derselben Verträglichkeitsgruppe zusammengepackt werden.

MP 2 Darf nicht mit anderen Gütern zusammengepackt werden.

MP 3 Nur die Zusammenpackung von UN-Nummer 1873 und UN-Nummer 1802 ist zugelassen.

MP 4 Darf weder mit Gütern der übrigen Klassen noch mit Gütern, die den Vorschriften des ADR nicht unterliegen, zusammengepackt werden. Ist dieses organische Peroxid jedoch ein Härter oder Mehrkomponentensystem für Stoffe der Klasse 3, ist eine Zusammenpackung mit diesen Stoffen der Klasse 3 zugelassen.

MP 5 Die Stoffe der UN-Nummern 2814 und 2900 dürfen in einer zusammengesetzten Verpackung nach Verpackungsanweisung P 620 zusammengepackt werden. Sie dürfen nicht mit anderen Gütern zusammengepackt werden; dies gilt nicht für UN 3373 Biologischer Stoff, Kategorie B, der nach Verpackungsanweisung P 650 verpackt ist, oder für Stoffe, die zur Kühlung beigegeben werden, z.B. Eis, Trockeneis oder tiefgekühlt verflüssigter Stickstoff.

MP 6 Darf nicht mit anderen Gütern zusammengepackt werden. Dies gilt nicht für Stoffe, die zur Kühlung beigegeben werden, z.B. Eis, Trockeneis oder tiefgekühlt verflüssigter Stickstoff.

MP 7 Darf in Mengen von höchstens 5 Liter je Innenverpackung

– mit Gütern, die unter einen anderen Klassifizierungscode derselben Klasse fallen, soweit eine Zusammenpackung auch für diese Güter zugelassen ist, und/oder
– mit Gütern, die den Vorschriften des ADR nicht unterliegen,

in einer zusammengesetzten Verpackung nach Unterabschnitt 6.1.4.21 zusammengepackt werden, wenn sie nicht gefährlich miteinander reagieren.

MP 8 Darf in Mengen von höchstens 3 Liter je Innenverpackung

– mit Gütern, die unter einen anderen Klassifizierungscode derselben Klasse fallen, soweit eine Zusammenpackung auch für diese Güter zugelassen ist, und/oder
– mit Gütern, die den Vorschriften des ADR nicht unterliegen,

in einer zusammengesetzten Verpackung nach Unterabschnitt 6.1.4.21 zusammengepackt werden, wenn sie nicht gefährlich miteinander reagieren.

MP 9 Darf mit

– anderen Gütern der Klasse 2,
– Gütern der übrigen Klassen, soweit eine Zusammenpackung auch für Güter dieser Klassen zugelassen ist, und/oder
– Gütern, die den Vorschriften des ADR nicht unterliegen,

in einer für zusammengesetzte Verpackungen des Unterabschnitts 6.1.4.21 vorgesehenen Außenverpackung zusammengepackt werden, wenn sie nicht gefährlich miteinander reagieren.

MP 10 Darf in Mengen von höchstens 5 kg je Innenverpackung

– mit Gütern, die unter einen anderen Klassifizierungscode derselben Klasse fallen, oder mit Gütern der übrigen Klassen, soweit eine Zusammenpackung auch für diese Güter zugelassen ist, und/oder
– mit Gütern, die den Vorschriften des ADR nicht unterliegen,

in einer zusammengesetzten Verpackung nach Unterabschnitt 6.1.4.21 zusammengepackt werden, wenn sie nicht gefährlich miteinander reagieren.

MP 11 Darf in Mengen von höchstens 5 kg je Innenverpackung

– mit Gütern, die unter einen anderen Klassifizierungscode derselben Klasse fallen, oder mit Gütern der übrigen Klassen (mit Ausnahme von Stoffen der Klasse 5.1 Verpackungsgruppe I oder II), soweit eine Zusammenpackung auch für diese Güter zugelassen ist, und/oder
– mit Gütern, die den Vorschriften des ADR nicht unterliegen,

in einer zusammengesetzten Verpackung nach Unterabschnitt 6.1.4.21 zusammengepackt werden, wenn sie nicht gefährlich miteinander reagieren.

MP 12 Darf in Mengen von höchstens 5 kg je Innenverpackung

– mit Gütern, die unter einen anderen Klassifizierungscode derselben Klasse fallen, oder mit Gütern der übrigen Klassen (mit Ausnahme von Stoffen der Klasse 5.1 Verpackungsgruppe I oder II), soweit eine Zusammenpackung auch für diese Güter zugelassen ist, und/oder
– mit Gütern, die den Vorschriften des ADR nicht unterliegen,

in einer zusammengesetzten Verpackung nach Unterabschnitt 6.1.4.21 zusammengepackt werden, wenn sie nicht gefährlich miteinander reagieren.

Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 45 kg; bei Verwendung einer Kiste aus Pappe darf das Versandstück nicht schwerer sein als 27 kg.

MP 13 Darf in Mengen von höchstens 3 kg je Innenverpackung und Versandstück

– mit Gütern, die unter einen anderen Klassifizierungscode derselben Klasse fallen, oder mit Gütern der übrigen Klassen, soweit eine Zusammenpackung auch für diese Güter zugelassen ist, und/oder
– mit Gütern, die den Vorschriften des ADR nicht unterliegen,

in einer zusammengesetzten Verpackung nach Unterabschnitt 6.1.4.21 zusammengepackt werden, wenn sie nicht gefährlich miteinander reagieren.

MP 14 Darf in Mengen von höchstens 6 kg je Innenverpackung
- mit Gütern, die unter einen anderen Klassifizierungscode derselben Klasse fallen, oder mit Gütern der übrigen Klassen, soweit eine Zusammenpackung auch für diese Güter zugelassen ist, und/oder
- mit Gütern, die den Vorschriften des ADR nicht unterliegen,

in einer zusammengesetzten Verpackung nach Unterabschnitt 6.1.4.21 zusammengepackt werden, wenn sie nicht gefährlich miteinander reagieren.

MP 15 Darf in Mengen von höchstens 3 Liter je Innenverpackung
- mit Gütern, die unter einen anderen Klassifizierungscode derselben Klasse fallen, oder mit Gütern der übrigen Klassen, soweit eine Zusammenpackung auch für diese Güter zugelassen ist, und/oder
- mit Gütern, die den Vorschriften des ADR nicht unterliegen,

in einer zusammengesetzten Verpackung nach Unterabschnitt 6.1.4.21 zusammengepackt werden, wenn sie nicht gefährlich miteinander reagieren.

MP 16 Darf in Mengen von höchstens 3 Liter je Innenverpackung und Versandstück
- mit Gütern, die unter einen anderen Klassifizierungscode derselben Klasse fallen, oder mit Gütern der übrigen Klassen, soweit eine Zusammenpackung auch für diese Güter zugelassen ist, und/oder
- mit Gütern, die den Vorschriften des ADR nicht unterliegen,

in einer zusammengesetzten Verpackung nach Unterabschnitt 6.1.4.21 zusammengepackt werden, wenn sie nicht gefährlich miteinander reagieren.

MP 17 Darf in Mengen von höchstens 0,5 Liter je Innenverpackung und 1 Liter je Versandstück
- mit Gütern der übrigen Klassen mit Ausnahme der Klasse 7, soweit eine Zusammenpackung auch für diese Güter zugelassen ist, und/oder
- mit Gütern, die den Vorschriften des ADR nicht unterliegen,

in einer zusammengesetzten Verpackung nach Unterabschnitt 6.1.4.21 zusammengepackt werden, wenn sie nicht gefährlich miteinander reagieren.

MP 18 Darf in Mengen von höchstens 0,5 kg je Innenverpackung und 1 kg je Versandstück
- mit Gütern der übrigen Klassen mit Ausnahme der Klasse 7, soweit eine Zusammenpackung auch für diese Güter zugelassen ist, und/oder
- mit Gütern, die den Vorschriften des ADR nicht unterliegen,

in einer zusammengesetzten Verpackung nach Unterabschnitt 6.1.4.21 zusammengepackt werden, wenn sie nicht gefährlich miteinander reagieren.

MP 19 Darf in Mengen von höchstens 5 Liter je Innenverpackung
- mit Gütern, die unter einen anderen Klassifizierungscode derselben Klasse fallen, oder mit Gütern der übrigen Klassen, soweit eine Zusammenpackung auch für diese Güter zugelassen ist, und/oder
- mit Gütern, die den Vorschriften des ADR nicht unterliegen,

in einer zusammengesetzten Verpackung nach Unterabschnitt 6.1.4.21 zusammengepackt werden, wenn sie nicht gefährlich miteinander reagieren.

MP 20 Darf mit Stoffen, die unter dieselbe UN-Nummer fallen, zusammengepackt werden.

Darf nicht mit Gütern der Klasse 1, die unter verschiedene UN-Nummern fallen, zusammengepackt werden, es sei denn, dies ist durch die Sondervorschrift für die Zusammenpackung MP 24 vorgesehen.

Darf nicht mit Gütern der übrigen Klassen oder mit Gütern, die den Vorschriften des ADR nicht unterliegen, zusammengepackt werden.

MP 21 Darf mit Gegenständen, die unter dieselbe UN-Nummer fallen, zusammengepackt werden.

Darf nicht mit Gütern der Klasse 1, die unter verschiedene UN-Nummern fallen, zusammengepackt werden, ausgenommen

a) mit seinen eigenen Zündmitteln, vorausgesetzt,
   (i) die Zündmittel können unter normalen Beförderungsbedingungen nicht ausgelöst werden, oder
   (ii) diese Zündmittel enthalten zumindest zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen, die die Auslösung einer Explosion im Falle eines unbeabsichtigten Auslösens des Zündmittels verhindern, oder

(iii) – bei Zündmitteln, die nicht zwei wirksame Sicherungsvorrichtungen enthalten (d.h. Zündmittel, die der Verträglichkeitsgruppe B zugeordnet sind) – eine unbeabsichtigte Auslösung der Zündmittel zieht nach Auffassung der zuständigen Behörde des Ursprungslandes[3)] unter normalen Beförderungsbedingungen keine Explosion eines Gegenstandes nach sich, und

b) mit Gegenständen der Verträglichkeitsgruppen C, D und E.

Darf nicht mit Gütern der übrigen Klassen oder mit Gütern, die den Vorschriften des ADR nicht unterliegen, zusammengepackt werden.

Beim Zusammenpacken von Gütern nach dieser Vorschrift ist eine mögliche Änderung der Klassifizierung der Versandstücke gemäß Unterabschnitt 2.2.1.1 zu beachten.

Für die Bezeichnung der Güter im Beförderungspapier siehe Absatz 5.4.1.2.1 b).

MP 22 Darf mit Gegenständen, die unter dieselbe UN-Nummer fallen, zusammengepackt werden.

Darf nicht mit Gütern der Klasse 1, die unter verschiedene UN-Nummern fallen, zusammengepackt werden, ausgenommen

a) mit seinen eigenen Anzündmitteln, vorausgesetzt, die Anzündmittel können unter normalen Beförderungsbedingungen nicht ausgelöst werden,

b) mit Gegenständen der Verträglichkeitsgruppen C, D und E oder

c) dies ist durch die Sondervorschrift für die Zusammenpackung MP 24 vorgesehen.

Darf nicht mit Gütern der übrigen Klassen oder mit Gütern, die den Vorschriften des ADR nicht unterliegen, zusammengepackt werden.

Beim Zusammenpacken von Gütern nach dieser Vorschrift ist eine mögliche Änderung der Klassifizierung der Versandstücke gemäß Unterabschnitt 2.2.1.1 zu beachten.

Für die Bezeichnung der Güter im Beförderungspapier siehe Absatz 5.4.1.2.1 b).

MP 23 Darf mit Gegenständen, die unter dieselbe UN-Nummer fallen, zusammengepackt werden.

Darf nicht mit Gütern der Klasse 1, die unter verschiedene UN-Nummern fallen, zusammengepackt werden, ausgenommen

a) mit seinen eigenen Anzündmitteln, vorausgesetzt, die Anzündmittel können unter normalen Beförderungsbedingungen nicht ausgelöst werden, oder

b) dies ist durch die Sondervorschrift für die Zusammenpackung MP 24 vorgesehen.

Darf nicht mit Gütern der übrigen Klassen oder mit Gütern, die den Vorschriften des ADR nicht unterliegen, zusammengepackt werden.

Beim Zusammenpacken von Gütern nach dieser Vorschrift ist eine mögliche Änderung der Klassifizierung der Versandstücke gemäß Unterabschnitt 2.2.1.1 zu beachten.

Für die Bezeichnung der Güter im Beförderungspapier siehe Absatz 5.4.1.2.1 b).

MP 24 Darf mit Gütern der in der nachstehenden Tabelle aufgeführten UN-Nummern unter folgenden Bedingungen in einem Versandstück zusammengepackt werden:

– wenn in der Tabelle der Buchstabe «A» angegeben ist, dürfen die Güter dieser UN-Nummern ohne besondere Massebegrenzung zusammengepackt werden;

– wenn in der Tabelle der Buchstabe «B» angegeben ist, dürfen die Güter dieser UN-Nummern bis zu einer Gesamtexplosivstoffmasse von 50 kg zusammengepackt werden.

Beim Zusammenpacken von Gütern nach dieser Vorschrift ist eine mögliche Änderung der Klassifizierung der Versandstücke gemäß Unterabschnitt 2.2.1.1 zu beachten.

Für die Bezeichnung der Güter im Beförderungspapier siehe Absatz 5.4.1.2.1 b).

[3)] Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR, so muss die Festlegung von der zuständigen Behörde der ersten von der Sendung berührten Vertragspartei des ADR anerkannt werden.

UN-Nummer	0012	0014	0027	0028	0044	0054	0160	0161	0186	0191	0194	0195	0197	0238	0240	0312	0333	0334	0335	0336	0337	0373	0405	0428	0429	0430	0431	0432
0012		A																										
0014	A																											
0027				B	B		B	B																				
0028			B		B		B	B																				
0044			B	B			B	B																				
0054									B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B
0160			B	B	B			B																				
0161			B	B	B		B																					
0186						B				B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B
0191						B			B		B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B
0194						B			B	B		B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B
0195						B			B	B	B		B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	B
0197						B			B	B	B	B		B	B	B						B	B	B	B	B	B	B
0238						B			B	B	B	B	B		B	B						B	B	B	B	B	B	B
0240						B			B	B	B	B	B	B		B						B	B	B	B	B	B	B
0312						B			B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B	B
0333																		A	A	A	A							
0334																	A		A	A	A							
0335																	A	A		A	A							
0336																	A	A	A		A							
0337																	A	A	A	A								
0373						B			B	B	B	B	B	B	B	B							B	B	B	B	B	B
0405						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B		B	B	B	B	B
0428						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B		B	B	B	B
0429						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B		B	B	B
0430						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B		B	B
0431						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B		B
0432						B			B	B	B	B	B	B	B	B						B	B	B	B	B	B	

Kapitel 4.2

Verwendung von ortsbeweglichen Tanks und von UN-Gascontainern mit mehreren Elementen (MEGC)

Bem. 1. Für festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks, Tankcontainer und Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter), deren Tankkörper aus metallenen Werkstoffen hergestellt sind, sowie Batterie-Fahrzeuge und Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC) siehe Kapitel 4.3; für Tanks aus faserverstärkten Kunststoffen siehe Kapitel 4.4; für Saug-Druck-Tanks für Abfälle siehe Kapitel 4.5.

2. Ortsbewegliche Tanks und UN-MEGC, die nach den Vorschriften des Kapitels 6.7 gekennzeichnet sind, aber in einem Staat zugelassen wurden, der keine Vertragspartei des ADR ist, dürfen auch für Beförderungen gemäß ADR verwendet werden.

4.2.1 Allgemeine Vorschriften für die Verwendung ortsbeweglicher Tanks zur Beförderung von Stoffen der Klassen 1 und 3 bis 9

4.2.1.1 Dieser Abschnitt beschreibt allgemeine Vorschriften für die Verwendung ortsbeweglicher Tanks zur Beförderung von Stoffen der Klassen 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7, 8 und 9. Zusätzlich zu diesen allgemeinen Vorschriften müssen ortsbewegliche Tanks die in Abschnitt 6.7.2 beschriebenen Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Prüfung erfüllen. Stoffe müssen in ortsbeweglichen Tanks gemäß den in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 10 angegebenen und in Absatz 4.2.5.2.6 beschriebenen Anweisungen für ortsbewegliche Tanks (T 1 bis T 23) und gemäß den jedem Stoff in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 11 zugeordneten und in Unterabschnitt 4.2.5.3 beschriebenen Sondervorschriften für ortsbewegliche Tanks befördert werden.

4.2.1.2 Während der Beförderung müssen die ortsbeweglichen Tanks gegen Beschädigung des Tankkörpers und der Bedienungsausrüstung durch Längs- oder Querstöße oder durch Umkippen ausreichend geschützt sein. Sind der Tankkörper und die Bedienungsausrüstung so gebaut, dass sie den Stößen oder dem Umkippen standhalten, ist ein solcher Schutz nicht erforderlich. Beispiele für einen solchen Schutz sind in Absatz 6.7.2.17.5 beschrieben.

4.2.1.3 Bestimmte Stoffe sind chemisch instabil. Sie sind zur Beförderung nur zugelassen, wenn die notwendigen Maßnahmen zur Verhinderung ihrer gefährlichen Zersetzung, Umwandlung oder Polymerisation während der Beförderung getroffen wurden. Zu diesem Zweck muss insbesondere dafür gesorgt werden, dass die Tankkörper keine Stoffe enthalten, die solche Reaktionen begünstigen können.

4.2.1.4 Die Temperatur der Außenfläche des Tankkörpers, ausgenommen Öffnungen und ihre Verschlüsse, oder der Wärmeisolierung darf während der Beförderung 70 °C nicht übersteigen. Die Tankkörper müssen, soweit erforderlich, wärmeisoliert sein.

4.2.1.5 Ungereinigte leere und nicht entgaste ortsbewegliche Tanks müssen denselben Vorschriften entsprechen wie ortsbewegliche Tanks, die mit dem vorher beförderten Stoff befüllt sind.

4.2.1.6 Stoffe, die gefährlich miteinander reagieren können (siehe Begriffsbestimmung für gefährliche Reaktion in Abschnitt 1.2.1), dürfen nicht in derselben oder in benachbarten Tankkammern befördert werden.

4.2.1.7 Die Baumusterzulassung, der Prüfbericht und die Bescheinigung mit den Ergebnissen der erstmaligen Prüfung, die von der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle für jeden ortsbeweglichen Tank ausgestellt wird, ist sowohl von dieser Behörde oder Stelle als auch vom Eigentümer aufzubewahren. Die Eigentümer müssen in der Lage sein, diese Dokumente auf Anforderung irgendeiner zuständigen Behörde vorzulegen.

4.2.1.8 Außer wenn die Benennung des (der) beförderten Stoffes (Stoffe) auf dem in Absatz 6.7.2.20.2 beschriebenen Metallschild angegeben ist, muss auf Anforderung einer zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle eine Kopie der in Absatz 6.7.2.18.1 genannten Bescheinigung vom Absender, Empfänger oder Vertreter unverzüglich vorgelegt werden.

4.2.1.9 Füllungsgrad

4.2.1.9.1 Vor dem Befüllen muss der Absender sicherstellen, dass der verwendete ortsbewegliche Tank geeignet ist und nicht mit Stoffen befüllt wird, die bei Berührung mit den Werkstoffen des Tankkörpers, der Dichtungen, der Bedienungsausrüstung und der gegebenenfalls vorhandenen Schutzauskleidungen gefährlich reagieren können, so dass gefährliche Stoffe entstehen oder diese Werkstoffe merklich geschwächt werden. Der Absender muss dazu gegebenenfalls den Hersteller des Stoffes sowie die zuständige Behörde konsultieren, um Auskunft über die Verträglichkeit des Stoffes mit den Werkstoffen des ortsbeweglichen Tanks zu erhalten.

4.2.1.9.1.1 Ortsbewegliche Tanks dürfen nicht über die in den Absätzen 4.2.1.9.2 bis 4.2.1.9.6 genannten Grenzen befüllt werden. Die Anwendbarkeit der Absätze 4.2.1.9.2, 4.2.1.9.3 oder 4.2.1.9.5.1 auf einzelne Stoffe ist

in den anwendbaren Anweisungen für ortsbewegliche Tanks oder Sondervorschriften für ortsbewegliche Tanks in Absatz 4.2.5.2.6 oder Unterabschnitt 4.2.5.3 und in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 10 oder 11 angegeben.

4.2.1.9.2 Für die allgemeine Verwendung wird der höchste Füllungsgrad (in %) durch folgende Formel bestimmt:

$$\text{Füllungsgrad} = \frac{97}{1 + \alpha\,(t_r - t_f)}$$

4.2.1.9.3 Der höchste Füllungsgrad (in %) für flüssige Stoffe der Klassen 6.1 und 8 Verpackungsgruppen I und II sowie für flüssige Stoffe mit einem absoluten Dampfdruck bei 65 °C von mehr als 175 kPa (1,75 bar) wird durch folgende Formel bestimmt:

$$\text{Füllungsgrad} = \frac{95}{1 + \alpha\,(t_r - t_f)}$$

4.2.1.9.4 In diesen Formeln ist α der mittlere kubische Ausdehnungskoeffizient des flüssigen Stoffes zwischen der mittleren Temperatur des flüssigen Stoffes beim Befüllen (t_f) und der höchsten mittleren Temperatur des Füllguts während der Beförderung (t_r) (beide in °C). Bei flüssigen Stoffen, die unter Umgebungsbedingungen befördert werden, kann α mit folgender Formel berechnet werden:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35\, d_{50}}$$

wobei d_{15} und d_{50} die Dichten des flüssigen Stoffes bei 15 °C bzw. 50 °C sind.

4.2.1.9.4.1 Als höchste mittlere Temperatur des Füllguts (t_r) wird 50 °C festgelegt, ausgenommen bei Beförderungen unter gemäßigten oder extremen klimatischen Bedingungen, für die die betreffenden zuständigen Behörden einer niedrigeren Temperatur zustimmen bzw. eine höhere Temperatur vorschreiben können.

4.2.1.9.5 Die Vorschriften der Absätze 4.2.1.9.2 bis 4.2.1.9.4.1 gelten nicht für ortsbewegliche Tanks, deren Inhalt während der Beförderung über 50 °C (z.B. durch eine Heizeinrichtung) gehalten werden. Bei ortsbeweglichen Tanks, die mit einer Heizeinrichtung ausgerüstet sind, muss ein Temperaturregler verwendet werden, um sicherzustellen, dass während der Beförderung der höchste Füllungsgrad niemals mehr als 95 % beträgt.

4.2.1.9.5.1 Der höchste Füllungsgrad (in %) für feste Stoffe, die über ihrem Schmelzpunkt befördert werden, und für erwärmte flüssige Stoffe wird durch folgende Formel bestimmt:

$$\text{Füllungsgrad} = 95\,\frac{d_r}{d_f}$$

wobei d_f und d_r die Dichten des flüssigen Stoffes bei der mittleren Temperatur des flüssigen Stoffes während des Befüllens bzw. der höchsten mittleren Temperatur des Füllguts während der Beförderung sind.

4.2.1.9.6 Ortsbewegliche Tanks dürfen nicht zur Beförderung aufgegeben werden:

a) mit einem Füllungsgrad, der für flüssige Stoffe mit einer Viskosität bei 20 °C von weniger als 2680 mm^2/s oder im Fall von erwärmten Stoffen bei der höchsten Temperatur des Stoffes während der Beförderung mehr als 20 %, aber weniger als 80 % beträgt, es sei denn, die Tankkörper der ortsbeweglichen Tanks sind durch Trenn- oder Schwallwände in Abteile mit einem Fassungsraum von höchstens 7500 Liter unterteilt;

b) wenn Rückstände der zuletzt beförderten Stoffe an der Außenseite des Tankkörpers oder an der Bedienungsausrüstung haften;

c) wenn sie in einem Ausmaß undicht oder beschädigt sind, dass die Unversehrtheit des ortsbeweglichen Tanks oder seiner Hebe- oder Befestigungseinrichtungen beeinträchtigt sein kann, und

d) wenn die Bedienungsausrüstung nicht geprüft und in gutem betriebsfähigem Zustand befunden worden ist.

4.2.1.9.7 Gabeltaschen von ortsbeweglichen Tanks müssen bei befüllten Tanks geschlossen sein. Diese Vorschrift gilt nicht für ortsbewegliche Tanks, deren Gabeltaschen nach Absatz 6.7.2.17.4 nicht mit Verschlusseinrichtungen versehen sein müssen.

4.2.1.10 Zusätzliche Vorschriften für die Beförderung von Stoffen der Klasse 3 in ortsbeweglichen Tanks

4.2.1.10.1 Alle für die Beförderung entzündbarer flüssiger Stoffe vorgesehenen ortsbeweglichen Tanks müssen verschlossen und gemäß den Unterabschnitten 6.7.2.8 bis 6.7.2.15 mit Entlastungseinrichtungen ausgerüstet sein.

4.2.1.10.1.1 Bei ortsbeweglichen Tanks, die nur für den Landverkehr vorgesehen sind, dürfen offene Lüftungseinrichtungen verwendet werden, sofern dies gemäß Kapitel 4.3 zugelassen ist.

4.2.1.11 Zusätzliche Vorschriften für die Beförderung von Stoffen der Klassen 4.1 (ausgenommen selbstzersetzliche Stoffe), 4.2 und 4.3 in ortsbeweglichen Tanks

(bleibt offen)

Bem. Für selbstzersetzliche Stoffe der Klasse 4.1 siehe Absatz 4.2.1.13.1

4.2.1.12 Zusätzliche Vorschriften für die Beförderung von Stoffen der Klasse 5.1 in ortsbeweglichen Tanks

(bleibt offen)

4.2.1.13 Zusätzliche Vorschriften für die Beförderung von Stoffen der Klasse 5.2 und selbstzersetzlichen Stoffen der Klasse 4.1 in ortsbeweglichen Tanks

4.2.1.13.1 Alle Stoffe müssen geprüft sein. Der zuständigen Behörde des Ursprungslandes muss für die Zulassung ein Prüfbericht eingereicht worden sein. An die zuständige Behörde des Bestimmungslandes ist eine Mitteilung über die Zulassung zu senden. Diese Mitteilung muss die anwendbaren Beförderungsbedingungen und den Bericht mit den Prüfergebnissen enthalten. Die durchgeführten Prüfungen müssen Folgendes ermöglichen:

a) den Nachweis der Verträglichkeit aller Werkstoffe, die mit dem Stoff während der Beförderung normalerweise in Berührung kommen;

b) die Lieferung von Daten für die Auslegung der Druckentlastungs- und Notfall-Druckentlastungseinrichtungen unter Berücksichtigung der Auslegungsmerkmale des ortsbeweglichen Tanks.

Alle zusätzlichen Vorschriften, die für die sichere Beförderung des Stoffes notwendig sind, müssen eindeutig im Bericht beschrieben sein.

4.2.1.13.2 Die folgenden Vorschriften gelten für ortsbewegliche Tanks, die für die Beförderung organischer Peroxide oder selbstzersetzlicher Stoffe des Typs F mit einer Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung (SADT) von mindestens 55 °C vorgesehen sind. Sofern diese Vorschriften in Widerspruch zu den Vorschriften des Abschnitts 6.7.2 stehen, haben sie Vorrang. Zu berücksichtigende Notfallsituationen sind die selbstbeschleunigende Zersetzung des Stoffes sowie die in Absatz 4.2.1.13.8 beschriebene Feuereinwirkung.

4.2.1.13.3 Zusätzliche Vorschriften für die Beförderung organischer Peroxide oder selbstzersetzlicher Stoffe mit einer SADT unter 55 °C in ortsbeweglichen Tanks sind von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes festzulegen. An die zuständige Behörde des Bestimmungslandes ist eine diesbezügliche Mitteilung zu senden.

4.2.1.13.4 Der ortsbewegliche Tank muss für einen Prüfdruck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) ausgelegt sein.

4.2.1.13.5 Ortsbewegliche Tanks müssen mit Temperaturfühlern ausgerüstet sein.

4.2.1.13.6 Ortsbewegliche Tanks müssen mit Druckentlastungs- und Notfall-Druckentlastungseinrichtungen ausgerüstet sein. Vakuumventile dürfen ebenfalls verwendet werden. Druckentlastungseinrichtungen müssen bei Drücken ansprechen, die den Eigenschaften des Stoffes und den Konstruktionsmerkmalen des ortsbeweglichen Tanks entsprechend festgesetzt werden. Schmelzsicherungen sind an Tankkörpern nicht zugelassen.

4.2.1.13.7 Die Druckentlastungseinrichtungen müssen aus federbelasteten Ventilen bestehen, die so eingestellt sind, dass ein wesentlicher Druckaufbau im Tank durch Zersetzungsprodukte und Dämpfe, die bei einer Temperatur von 50 °C gebildet werden, verhindert wird. Die Abblasmenge und der Ansprechdruck der Entlastungsventile muss auf Grund der Ergebnisse der in Absatz 4.2.1.13.1 festgelegten Prüfungen bestimmt werden. Der Ansprechdruck darf jedoch auf keinen Fall so eingestellt sein, dass bei einem Umkippen des ortsbeweglichen Tanks Flüssigkeit aus dem (den) Ventil(en) entweicht.

4.2.1.13.8 Die Notfall-Druckentlastungseinrichtungen dürfen als federbelastete Ventile oder Berstscheiben oder als Kombination aus beiden ausgeführt sein, die so ausgelegt sind, dass sämtliche entstehenden Zersetzungsprodukte und Dämpfe abgeführt werden, die sich bei vollständiger Feuereinwirkung während eines Zeitraums von mindestens einer Stunde unter Bedingungen entwickeln, die durch folgende Formel definiert werden:

$q = 70961 \cdot F \cdot A^{0,82}$

wobei:

q = Wärmeaufnahme [W]

A = benetzte Fläche [m^2]

F = Isolierungsfaktor

$F = 1$ für nicht isolierte Tankkörper oder

$F = \frac{U(923 - T)}{47032}$ für isolierte Tankkörper

wobei:

K = Wärmeleitfähigkeit der Isolierungsschicht [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$]

L = Dicke der Isolierungsschicht [m]

U = K/L = Wärmeleitkoeffizient der Isolierung [$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$]

T = Temperatur des Stoffes unter Entlastungsbedingungen [K].

Der Ansprechdruck der Notfall-Druckentlastungseinrichtung(en) muss höher sein als der in Absatz 4.2.1.13.7 genannte und auf Grund der Prüfergebnisse nach Absatz 4.2.1.13.1 festgelegt sein. Die Notfall-Druckentlastungseinrichtungen müssen so bemessen sein, dass der höchste Druck im Tank zu keinem Zeitpunkt den Prüfdruck des ortsbeweglichen Tanks übersteigt.

Bem. Im Handbuch Prüfungen und Kriterien Anhang 5 ist ein Beispiel für eine Methode zur Dimensionierung der Notfall-Druckentlastungseinrichtungen angegeben.

4.2.1.13.9 Für isolierte ortsbewegliche Tanks ist zur Ermittlung der Abblasmenge und der Einstellung der Notfall-Druckentlastungseinrichtung(en) von einem Isolierungsverlust von 1 % der Oberfläche auszugehen.

4.2.1.13.10 Vakuumventile und federbelastete Ventile sind mit Flammendurchschlagsicherungen auszurüsten. Die Verminderung der Entlastungskapazität durch diese Flammendurchschlagsicherung ist zu berücksichtigen.

4.2.1.13.11 Bedienungsausrüstungen wie Absperreinrichtungen und äußere Rohrleitungen sind so anzuordnen, dass nach dem Befüllen des ortsbeweglichen Tanks kein Stoffrest in ihnen zurückbleibt.

4.2.1.13.12 Ortsbewegliche Tanks dürfen entweder wärmeisoliert oder mit einem Sonnenschutz ausgeführt sein. Wenn die SADT des Stoffes im ortsbeweglichen Tank höchstens 55 °C beträgt oder wenn der ortsbewegliche Tank aus Aluminium hergestellt ist, muss er vollständig isoliert sein. Die Außenfläche muss einen weißen Anstrich haben oder in blankem Metall ausgeführt sein.

4.2.1.13.13 Der Füllungsgrad darf bei 15 °C 90 % nicht übersteigen.

4.2.1.13.14 Die in Absatz 6.7.2.20.2 vorgeschriebene Kennzeichnung muss die UN-Nummer und die technische Benennung mit der zugelassenen Konzentration des Stoffes enthalten.

4.2.1.13.15 Die in der Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 23 in Absatz 4.2.5.2.6 aufgeführten organischen Peroxide und selbstzersetzlichen Stoffe dürfen in ortsbeweglichen Tanks befördert werden.

4.2.1.14 Zusätzliche Vorschriften für die Beförderung von Stoffen der Klasse 6.1 in ortsbeweglichen Tanks

(bleibt offen)

4.2.1.15 Zusätzliche Vorschriften für die Beförderung von Stoffen der Klasse 6.2 in ortsbeweglichen Tanks

(bleibt offen)

4.2.1.16 Zusätzliche Vorschriften für die Beförderung von Stoffen der Klasse 7 in ortsbeweglichen Tanks

4.2.1.16.1 Die für die Beförderung radioaktiver Stoffe verwendeten ortsbeweglichen Tanks dürfen nicht für die Beförderung anderer Güter verwendet werden.

4.2.1.16.2 Der Füllungsgrad für ortsbewegliche Tanks darf 90 % bzw. einen anderen, von der zuständigen Behörde zugelassenen Wert nicht übersteigen.

4.2.1.17 Zusätzliche Vorschriften für die Beförderung von Stoffen der Klasse 8 in ortsbeweglichen Tanks

4.2.1.17.1 Die Druckentlastungseinrichtungen von ortsbeweglichen Tanks, die für die Beförderung von Stoffen der Klasse 8 verwendet werden, müssen in regelmäßigen Abständen von höchstens einem Jahr überprüft werden.

4.2.1.18 Zusätzliche Vorschriften für die Beförderung von Stoffen der Klasse 9 in ortsbeweglichen Tanks

(bleibt offen)

4.2.1.19 Zusätzliche Vorschriften für die Beförderung von festen Stoffen, die über ihrem Schmelzpunkt befördert werden

4.2.1.19.1 Feste Stoffe, die über ihrem Schmelzpunkt befördert oder zur Beförderung aufgegeben werden und denen in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 10 keine Anweisung für ortsbewegliche Tanks zugeordnet ist oder bei denen sich die zugeordnete Anweisung für ortsbewegliche Tanks nicht auf eine Beförderung bei Temperaturen über dem Schmelzpunkt bezieht, dürfen in ortsbeweglichen Tanks befördert werden, vorausgesetzt, die festen Stoffe sind der Klasse 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 oder 9 zugeordnet, haben mit Ausnahme der Nebengefahr der Klasse 6.1 oder 8 keine weitere Nebengefahr und sind der Verpackungsgruppe II oder III zugeordnet.

4.2.1.19.2 Sofern in Kapitel 3.2 Tabelle A nichts anderes angegeben ist, müssen ortsbewegliche Tanks, die für die Beförderung dieser festen Stoffe über ihrem Schmelzpunkt verwendet werden, für feste Stoffe der Verpackungsgruppe III den Vorschriften der Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 4 und für feste Stoffe der Verpackungsgruppe II den Vorschriften der Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 7 entsprechen. Nach Absatz 4.2.5.2.5 darf auch ein ortsbeweglicher Tank, der ein gleichwertiges oder höheres Sicherheitsniveau bietet, ausgewählt werden. Der höchste Füllungsgrad (in %) ist nach Absatz 4.2.1.9.5 (Sondervorschrift TP 3) zu bestimmen.

4.2.2 Allgemeine Vorschriften für die Verwendung ortsbeweglicher Tanks zur Beförderung nicht tiefgekühlt verflüssigter Gase

4.2.2.1 Dieser Abschnitt enthält die allgemeinen Vorschriften, die für die Verwendung ortsbeweglicher Tanks zur Beförderung nicht tiefgekühlt verflüssigter Gase anzuwenden sind.

4.2.2.2 Die ortsbeweglichen Tanks müssen den in Abschnitt 6.7.3 angegebenen Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Prüfung entsprechen. Nicht tiefgekühlt verflüssigte Gase müssen in ortsbeweglichen Tanks befördert werden, die der in Absatz 4.2.5.2.6 beschriebenen Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 50 und bestimmten nicht tiefgekühlt verflüssigten Gasen in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 11 zugeordneten und in Unterabschnitt 4.2.5.3 beschriebenen Sondervorschriften für ortsbewegliche Tanks entsprechen.

4.2.2.3 Während der Beförderung müssen die ortsbeweglichen Tanks gegen Beschädigung des Tankkörpers und der Bedienungsausrüstung durch Längs- oder Querstöße oder durch Umkippen ausreichend geschützt sein. Sind der Tankkörper und die Bedienungsausrüstung so gebaut, dass sie den Stößen oder dem Umkippen standhalten, ist ein solcher Schutz nicht erforderlich. Beispiele für einen solchen Schutz sind in Absatz 6.7.3.13.5 beschrieben.

4.2.2.4 Bestimmte nicht tiefgekühlt verflüssigte Gase sind chemisch instabil. Sie sind zur Beförderung nur zugelassen, wenn die notwendigen Maßnahmen zur Verhinderung ihrer gefährlichen Zersetzung, Umwandlung oder Polymerisation während der Beförderung getroffen wurden. Zu diesem Zweck muss insbesondere dafür gesorgt werden, dass die ortsbeweglichen Tanks keine nicht tiefgekühlt verflüssigten Gase enthalten, die solche Reaktionen begünstigen können.

4.2.2.5 Außer wenn die Benennung des (der) beförderten Gases (Gase) auf dem in Absatz 6.7.3.16.2 beschriebenen Metallschild angegeben ist, muss auf Anforderung einer zuständigen Behörde eine Kopie der in Absatz 6.7.3.14.1 genannten Bescheinigung vom Absender, Empfänger oder Vertreter unverzüglich vorgelegt werden.

4.2.2.6 Ungereinigte leere und nicht entgaste ortsbewegliche Tanks müssen denselben Vorschriften entsprechen wie ortsbewegliche Tanks, die mit dem vorher beförderten nicht tiefgekühlt verflüssigten Gas befüllt sind.

4.2.2.7 Befüllen

4.2.2.7.1 Vor dem Befüllen ist der ortsbewegliche Tank zu prüfen, um sicherzustellen, dass er für das zu befördernde nicht tiefgekühlt verflüssigte Gas zugelassen ist und nicht mit nicht tiefgekühlt verflüssigten Gasen befüllt wird, die bei Berührung mit den Werkstoffen des Tankkörpers, der Dichtungen, der Bedienungsausrüstung und der eventuellen Schutzauskleidungen gefährlich reagieren können, so dass gefährliche Stoffe entstehen oder diese Werkstoffe merklich geschwächt werden. Während des Befüllens muss die Temperatur des nicht tiefgekühlt verflüssigten Gases innerhalb der Grenzen des Auslegungstemperaturbereichs liegen.

4.2.2.7.2 Die höchste Masse des nicht tiefgekühlt verflüssigten Gases je Liter Fassungsraum des Tankkörpers (kg/l) darf die Dichte des nicht tiefgekühlt verflüssigten Gases bei 50 °C, multipliziert mit 0,95, nicht übersteigen. Darüber hinaus darf der Tankkörper bei 60 °C nicht vollständig flüssigkeitsgefüllt sein.

4.2.2.7.3 Die ortsbeweglichen Tanks dürfen nicht über ihre höchstzulässige Bruttomasse und über die für jedes zu befördernde Gas festgelegte höchstzulässige Masse der Füllung befüllt werden.

4.2.2.8 Ortsbewegliche Tanks dürfen nicht zur Beförderung aufgegeben werden:

a) mit einem Füllungsgrad, bei dem die Schwallbewegungen des Inhalts unzulässige hydraulische Kräfte hervorrufen können;

b) wenn sie undicht sind;

c) wenn sie in einem Ausmaß beschädigt sind, dass die Unversehrtheit des ortsbeweglichen Tanks oder seiner Hebe- oder Befestigungseinrichtungen beeinträchtigt sein kann, und

d) wenn die Bedienungsausrüstung nicht geprüft und in gutem betriebsfähigem Zustand befunden worden ist.

4.2.2.9 Gabeltaschen von ortsbeweglichen Tanks müssen bei befüllten Tanks geschlossen sein. Diese Vorschrift gilt nicht für ortsbewegliche Tanks, deren Gabeltaschen nach Absatz 6.7.3.13.4 nicht mit Verschlusseinrichtungen versehen sein müssen.

4.2.3 Allgemeine Vorschriften für die Verwendung ortsbeweglicher Tanks zur Beförderung tiefgekühlt verflüssigter Gase

4.2.3.1 Dieser Abschnitt enthält die allgemeinen Vorschriften, die für die Verwendung ortsbeweglicher Tanks zur Beförderung tiefgekühlt verflüssigter Gase anzuwenden sind.

4.2.3.2 Die ortsbeweglichen Tanks müssen den in Abschnitt 6.7.4 angegebenen Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Prüfung entsprechen. Tiefgekühlt verflüssigte Gase müssen in ortsbeweglichen Tanks befördert werden, die der in Absatz 4.2.5.2.6 beschriebenen Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 75 und den jedem tiefgekühlt verflüssigten Gas in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 11 zugeordneten und in Unterabschnitt 4.2.5.3 beschriebenen Sondervorschriften für ortsbewegliche Tanks entsprechen.

4.2.3.3 Während der Beförderung müssen die ortsbeweglichen Tanks gegen Beschädigung des Tankkörpers und der Bedienungsausrüstung durch Längs- oder Querstöße oder durch Umkippen ausreichend geschützt sein. Sind der Tankkörper und die Bedienungsausrüstung so gebaut, dass sie den Stößen oder dem Umkippen standhalten, ist ein solcher Schutz nicht erforderlich. Beispiele für einen solchen Schutz sind in Absatz 6.7.4.12.5 beschrieben.

4.2.3.4 Außer wenn die Benennung des (der) beförderten Gases (Gase) auf dem in Absatz 6.7.4.15.2 beschriebenen Metallschild angegeben ist, muss auf Anforderung einer zuständigen Behörde eine Kopie der in Absatz 6.7.4.13.1 genannten Bescheinigung vom Absender, Empfänger oder Vertreter unverzüglich vorgelegt werden.

4.2.3.5 Ungereinigte leere und nicht entgaste ortsbewegliche Tanks müssen denselben Vorschriften entsprechen wie ortsbewegliche Tanks, die mit dem vorher beförderten tiefgekühlt verflüssigten Gas befüllt sind.

4.2.3.6 Befüllen

4.2.3.6.1 Vor dem Befüllen ist der ortsbewegliche Tank zu prüfen, um sicherzustellen, dass er für das zu befördernde tiefgekühlt verflüssigte Gas zugelassen ist und nicht mit tiefgekühlt verflüssigten Gasen befüllt wird, die bei Berührung mit den Werkstoffen des Tankkörpers, der Dichtungen, der Bedienungsausrüstung und der eventuellen Schutzauskleidungen gefährlich reagieren können, so dass gefährliche Stoffe entstehen oder diese Werkstoffe merklich geschwächt werden. Während des Befüllens muss die Temperatur des tiefgekühlt verflüssigten Gases innerhalb der Grenzen des Auslegungstemperaturbereichs liegen.

4.2.3.6.2 Bei der Ermittlung des Anfangsfüllungsgrades muss die für die vorgesehene Beförderung notwendige Haltezeit einschließlich aller eventuell auftretender Verzögerungen in Betracht gezogen werden. Abgesehen von den Vorschriften der Absätze 4.2.3.6.3 und 4.2.3.6.4 muss der Anfangsfüllungsgrad des Tankkörpers so gewählt werden, dass bei einem Temperaturanstieg des Inhalts, ausgenommen Helium, bis zu einer Temperatur, bei der der Dampfdruck gleich dem höchstzulässigen Betriebsdruck ist, das vom flüssigen Stoff eingenommene Volumen 98 % nicht überschreitet.

4.2.3.6.3 Zur Beförderung von Helium vorgesehene Tankkörper dürfen bis zur Einlassöffnung der Druckentlastungseinrichtung, nicht aber darüber hinaus befüllt werden.

4.2.3.6.4 Ein höherer Anfangsfüllungsgrad kann unter dem Vorbehalt der Genehmigung durch die zuständige Behörde zugelassen werden, wenn die vorgesehene Dauer der Beförderung beträchtlich kürzer ist als die Haltezeit.

4.2.3.7 Tatsächliche Haltezeit

4.2.3.7.1 Für jede Beförderung ist die tatsächliche Haltezeit nach einem von der zuständigen Behörde anerkannten Verfahren zu berechnen, und zwar unter Berücksichtigung:

a) der Referenzhaltezeit des zu befördernden tiefgekühlt verflüssigten Gases (siehe Absatz 6.7.4.2.8.1) (wie auf dem in Absatz 6.7.4.15.1 genannten Schild angegeben);

b) der tatsächlichen Fülldichte;

c) des tatsächlichen Fülldrucks;

d) des niedrigsten Ansprechdrucks des (der) Druckbegrenzungseinrichtung(en).

4.2.3.7.2 Die tatsächliche Haltezeit ist entweder auf dem ortsbeweglichen Tank selbst oder auf einem fest am ortsbeweglichen Tank angebrachten Metallschild gemäß Absatz 6.7.4.15.2 anzugeben.

4.2.3.8 Ortsbewegliche Tanks dürfen nicht zur Beförderung aufgegeben werden:

a) mit einem Füllungsgrad, bei dem die Schwallbewegungen des Inhalts unzulässige hydraulische Kräfte hervorrufen können;

b) wenn sie undicht sind;

c) wenn sie in einem Ausmaß beschädigt sind, dass die Unversehrtheit des ortsbeweglichen Tanks oder seiner Hebe- oder Befestigungseinrichtungen beeinträchtigt sein kann;

d) wenn die Bedienungsausrüstung nicht geprüft und in gutem betriebsfähigem Zustand befunden worden ist;

e) wenn die tatsächliche Haltezeit des zu befördernden tiefgekühlt verflüssigten Gases nicht gemäß Unterabschnitt 4.2.3.7 bestimmt und der ortsbewegliche Tank nicht gemäß Absatz 6.7.4.15.2 gekennzeichnet worden ist und

f) wenn die Dauer der Beförderung unter Berücksichtigung aller eventuell auftretenden Verzögerungen die tatsächliche Haltezeit übersteigt.

4.2.3.9 Gabeltaschen von ortsbeweglichen Tanks müssen bei befüllten Tanks geschlossen sein. Diese Vorschrift gilt nicht für ortsbewegliche Tanks, deren Gabeltaschen nach Absatz 6.7.4.12.4 nicht mit Verschlusseinrichtungen versehen sein müssen.

4.2.4 Allgemeine Vorschriften für die Verwendung von UN-Gascontainern mit mehreren Elementen (MEGC)

4.2.4.1 Dieser Abschnitt enthält die allgemeinen Vorschriften, die für die Verwendung von in Abschnitt 6.7.5 aufgeführten Gascontainern mit mehreren Elementen (MEGC) zur Beförderung nicht tiefgekühlter Gase anzuwenden sind.

4.2.4.2 Die MEGC müssen den in Abschnitt 6.7.5 angegebenen Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Prüfung entsprechen. Die Elemente der MEGC müssen nach den Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 und des Unterabschnitts 6.2.1.6 wiederkehrend geprüft werden.

4.2.4.3 Während der Beförderung müssen die MEGC gegen Beschädigung der Elemente und der Bedienungsausrüstung durch Längs- oder Querstöße oder durch Umkippen ausreichend geschützt sein. Sind die Elemente und die Bedienungsausrüstung so gebaut, dass sie den Stößen oder dem Umkippen standhalten, ist ein solcher Schutz nicht erforderlich. Beispiele für einen solchen Schutz sind in Absatz 6.7.5.10.4 beschrieben.

4.2.4.4 Die Vorschriften für die wiederkehrende Prüfung von MEGC sind in Unterabschnitt 6.7.5.12 aufgeführt. Die MEGC oder deren Elemente dürfen nach der Fälligkeit der wiederkehrenden Prüfung nicht beladen oder befüllt werden, sie dürfen jedoch nach Ablauf der Frist für die wiederkehrende Prüfung befördert werden.

4.2.4.5 Befüllen

4.2.4.5.1 Vor dem Befüllen ist der MEGC zu prüfen, um sicherzustellen, dass er für das zu befördernde Gas zugelassen ist und die anwendbaren Vorschriften des ADR eingehalten sind.

4.2.4.5.2 Die Elemente der MEGC sind entsprechend den Betriebsdrücken, Füllungsgraden und Befüllungsvorschriften zu befüllen, die in Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 für das in die einzelnen Elemente zu befüllende Gas festgelegt sind. Ein MEGC oder eine Gruppe von Elementen darf als Einheit in keinem Fall über den niedrigsten Betriebsdruck irgendeines der Elemente hinaus befüllt werden.

4.2.4.5.3 Die MEGC dürfen nicht über ihre höchstzulässige Bruttomasse befüllt werden.

4.2.4.5.4 Die Trennventile müssen nach dem Befüllen geschlossen werden und während der Beförderung verschlossen bleiben. Giftige Gase (Gase der Gruppen T, TF, TC, TO, TFC und TOC) dürfen nur in MEGC befördert werden, bei denen jedes Element mit einem Trennventil ausgerüstet ist.

4.2.4.5.5 Die Öffnung(en) für das Befüllen muss (müssen) durch Kappen oder Stopfen verschlossen werden. Nach dem Befüllen ist die Dichtheit der Verschlüsse und der Ausrüstung durch den Befüller zu überprüfen.

4.2.4.5.6 MEGC dürfen nicht zur Befüllung übergeben werden:

a) wenn sie in einem Ausmaß beschädigt sind, dass die Unversehrtheit der Druckgefäße oder deren bauliche Ausrüstung oder Bedienungsausrüstung beeinträchtigt sein kann;

b) wenn bei der Untersuchung der Betriebszustand der Druckgefäße und ihrer baulichen Ausrüstung oder Bedienungsausrüstung nicht für gut befunden wurde; oder

c) wenn die vorgeschriebenen Kennzeichnungen für die Zulassung, die wiederkehrende Prüfung und die Füllung nicht lesbar sind.

4.2.4.6 Befüllte MEGC dürfen nicht zur Beförderung aufgegeben werden:

a) wenn sie undicht sind;

b) wenn sie in einem Ausmaß beschädigt sind, dass die Unversehrtheit der Druckgefäße oder deren bauliche Ausrüstung oder Bedienungsausrüstung beeinträchtigt sein kann;

c) wenn bei der Untersuchung der Betriebszustand der Druckgefäße und ihrer baulichen Ausrüstung oder Bedienungsausrüstung nicht für gut befunden wurde; oder

d) wenn die vorgeschriebenen Kennzeichnungen für die Zulassung, die wiederkehrende Prüfung und die Füllung nicht lesbar sind.

4.2.4.7 Ungereinigte leere und nicht entgaste MEGC müssen denselben Vorschriften entsprechen wie MEGC, die mit dem vorher beförderten Stoff befüllt sind.

4.2.5 Anweisungen und Sondervorschriften für ortsbewegliche Tanks

4.2.5.1 Allgemeines

4.2.5.1.1 Dieser Abschnitt enthält die Anweisungen für ortsbewegliche Tanks und die Sondervorschriften, die für die in ortsbeweglichen Tanks zugelassenen Stoffe anwendbar sind. Jede Anweisung für ortsbewegliche Tanks ist durch einen alphanumerischen Code (z.B. T 1) gekennzeichnet. In Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 10 ist die für jeden für die Beförderung in ortsbeweglichen Tanks zugelassenen Stoff anwendbare Anweisung für ortsbewegliche Tanks angegeben. Wenn für einen bestimmten Stoff in Spalte 10 keine Anweisung für ortsbewegliche Tanks angegeben ist, ist die Beförderung dieses Stoffes in ortsbeweglichen Tanks nicht zugelassen, es sei denn, eine zuständige Behörde hat eine Zulassung gemäß Unterabschnitt 6.7.1.3 erteilt. In Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 11 sind bestimmten Stoffen Sondervorschriften für ortsbewegliche Tanks zugeordnet. Jede Sondervorschrift für ortsbewegliche Tanks ist durch einen alphanumerischen Code (z.B. TP 1) gekennzeichnet. In Unterabschnitt 4.2.5.3 ist eine Aufzählung der Sondervorschriften für ortsbewegliche Tanks aufgeführt.

Bem. Bei Gasen, die zur Beförderung in MEGC zugelassen sind, ist in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 10 der Buchstabe «(M)» angegeben.

4.2.5.2 Anweisungen für ortsbewegliche Tanks

4.2.5.2.1 Die Anweisungen für ortsbewegliche Tanks gelten für Stoffe der Klassen 1 bis 9. Die Anweisungen für ortsbewegliche Tanks geben Auskunft über die für bestimmte Stoffe anwendbaren Vorschriften für ortsbewegliche Tanks. Diese Vorschriften müssen zusätzlich zu den allgemeinen Vorschriften dieses Kapitels und des Kapitels 6.7 erfüllt werden.

4.2.5.2.2 Für Stoffe der Klassen 1 und 3 bis 9 geben die Anweisungen für ortsbewegliche Tanks den anzuwendenden Mindestprüfdruck, die Mindestwanddicke des Tankkörpers (für Bezugsstahl), Vorschriften für die Bodenöffnungen und die Druckentlastungseinrichtung an. In der Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 23 sind die selbstzersetzlichen Stoffe der Klasse 4.1 und die organischen Peroxide der Klasse 5.2, die zur Beförderung in ortsbeweglichen Tanks zugelassen sind, sowie die anzuwendenden Kontroll- und Notfalltemperaturen angegeben.

4.2.5.2.3 Nicht tiefgekühlt verflüssigte Gase sind der Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 50 zugeordnet, die für jedes zur Beförderung in ortsbeweglichen Tanks zugelassene nicht tiefgekühlt verflüssigte Gas den höchstzulässigen Betriebsdruck sowie die Vorschriften für die Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels, die Druckentlastungseinrichtungen und die höchste Fülldichte angibt.

4.2.5.2.4 Tiefgekühlt verflüssigte Gase sind der Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 75 zugeordnet.

4.2.5.2.5 Bestimmung der entsprechenden Anweisung für ortsbewegliche Tanks

Wird in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 10 bei einem bestimmten Stoff eine bestimmte Anweisung für ortsbewegliche Tanks angegeben, dürfen auch andere ortsbewegliche Tanks verwendet werden, die höhere Mindestprüfdrücke, größere Wanddicken der Tankkörper und strengere Anforderungen für die Bodenöffnungen und Druckentlastungseinrichtungen aufweisen. Die folgenden Richtlinien dienen zur Bestimmung eines geeigneten ortsbeweglichen Tanks, der für die Beförderung eines bestimmten Stoffes verwendet werden darf:

Anweisung für ortsbewegliche Tanks	weitere zugelassene Anweisungen für ortsbewegliche Tanks
T 1	T 2, T 3, T 4, T 5, T 6, T 7, T 8, T 9, T 10, T 11, T 12, T 13, T 14, T 15, T 16, T 17, T 18, T 19, T 20, T 21, T 22
T 2	T 4, T 5, T 7, T 8, T 9, T 10, T 11, T 12, T 13, T 14, T 15, T 16, T 17, T 18, T 19, T 20, T 21, T 22
T 3	T 4, T 5, T 6, T 7, T 8, T 9, T 10, T 11, T 12, T 13, T 14, T 15, T 16, T 17, T 18, T 19, T 20, T 21, T 22
T 4	T 5, T 7, T 8, T 9, T 10, T 11, T 12, T 13, T 14, T 15, T 16, T 17, T 18, T 19, T 20, T 21, T 22
T 5	T 10, T 14, T 19, T 20, T 22
T 6	T 7, T 8, T 9, T 10, T 11, T 12, T 13, T 14, T 15, T 16, T 17, T 18, T 19, T 20, T 21, T 22
T 7	T 8, T 9, T 10, T 11, T 12, T 13, T 14, T 15, T 16, T 17, T 18, T 19, T 20, T 21, T 22
T 8	T 9, T 10, T 13, T 14, T 19, T 20, T 21, T 22
T 9	T 10, T 13, T 14, T 19, T 20, T 21, T 22
T 10	T 14, T 19, T 20, T 22
T 11	T 12, T 13, T 14, T 15, T 16, T 17, T 18, T 19, T 20, T 21, T 22
T 12	T 14, T 16, T 18, T 19, T 20, T 22
T 13	T 14, T 19, T 20, T 21, T 22
T 14	T 19, T 20, T 22
T 15	T 16, T 17, T 18, T 19, T 20, T 21, T 22
T 16	T 18, T 19, T 20, T 22
T 17	T 18, T 19, T 20, T 21, T 22
T 18	T 19, T 20, T 22
T 19	T 20, T 22
T 20	T 22
T 21	T 22
T 22	keine
T 23	keine

4.2.5.2.6 Anweisungen für ortsbewegliche Tanks

Die Anweisungen für ortsbewegliche Tanks legen die Anforderungen an einen ortsbeweglichen Tank fest, der für die Beförderung eines bestimmten Stoffes verwendet wird. Die Anweisungen für ortsbewegliche Tanks T 1 bis T 22 legen die anwendbaren Mindestprüfdrücke, Mindestwanddicken des Tankkörpers (in mm Bezugsstahl) und die Vorschriften für die Druckentlastungseinrichtungen und Bodenöffnungen fest.

T 1 – T 22	**Anweisungen für ortsbewegliche Tanks**			**T 1 – T 22**
Diese Anweisungen für ortsbewegliche Tanks gelten für flüssige und feste Stoffe der Klassen 3 bis 9. Die allgemeinen Vorschriften des Abschnitts 4.2.1 und die Vorschriften des Abschnitts 6.7.2 sind einzuhalten.				
Anweisung für ortsbewegliche Tanks	Mindestprüfdruck (bar)	Mindestwanddicke des Tankkörpers (in mm Bezugsstahl) (siehe Unterabschnitt 6.7.2.4)	Druckentlastungseinrichtungen (siehe Unterabschnitt 6.7.2.8)[a)]	Bodenöffnungen (siehe Unterabschnitt 6.7.2.6)
T 1	1,5	siehe 6.7.2.4.2	normal	siehe 6.7.2.6.2
T 2	1,5	siehe 6.7.2.4.2	normal	siehe 6.7.2.6.3
T 3	2,65	siehe 6.7.2.4.2	normal	siehe 6.7.2.6.2
T 4	2,65	siehe 6.7.2.4.2	normal	siehe 6.7.2.6.3
T 5	2,65	siehe 6.7.2.4.2	siehe 6.7.2.8.3	nicht zugelassen
T 6	4	siehe 6.7.2.4.2	normal	siehe 6.7.2.6.2
T 7	4	siehe 6.7.2.4.2	normal	siehe 6.7.2.6.3

Anweisung für ortsbewegliche Tanks	Mindestprüfdruck (bar)	Mindestwanddicke des Tankkörpers (in mm Bezugsstahl) (siehe Unterabschnitt 6.7.2.4)	Druckentlastungseinrichtungen (siehe Unterabschnitt 6.7.2.8)[a)]	Bodenöffnungen (siehe Unterabschnitt 6.7.2.6)
T 8	4	siehe 6.7.2.4.2	normal	nicht zugelassen
T 9	4	6 mm	normal	nicht zugelassen
T 10	4	6 mm	siehe 6.7.2.8.3	nicht zugelassen
T 11	6	siehe 6.7.2.4.2	normal	siehe 6.7.2.6.3
T 12	6	siehe 6.7.2.4.2	siehe 6.7.2.8.3	siehe 6.7.2.6.3
T 13	6	6 mm	normal	nicht zugelassen
T 14	6	6 mm	siehe 6.7.2.8.3	nicht zugelassen
T 15	10	siehe 6.7.2.4.2	normal	siehe 6.7.2.6.3
T 16	10	siehe 6.7.2.4.2	siehe 6.7.2.8.3	siehe 6.7.2.6.3
T 17	10	6 mm	normal	siehe 6.7.2.6.3
T 18	10	6 mm	siehe 6.7.2.8.3	siehe 6.7.2.6.3
T 19	10	6 mm	siehe 6.7.2.8.3	nicht zugelassen
T 20	10	8 mm	siehe 6.7.2.8.3	nicht zugelassen
T 21	10	10 mm	normal	nicht zugelassen
T 22	10	10 mm	siehe 6.7.2.8.3	nicht zugelassen

a) Wenn der Ausdruck «normal» angegeben ist, gelten alle Vorschriften des Unterabschnitts 6.7.2.8 mit Ausnahme von Absatz 6.7.2.8.3.

T 23 Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 23

Diese Anweisung für ortsbewegliche Tanks gilt für selbstzersetzliche Stoffe der Klasse 4.1 und organische Peroxide der Klasse 5.2. Die allgemeinen Vorschriften des Abschnitts 4.2.1 und die Vorschriften des Abschnitts 6.7.2 sind einzuhalten. Die anwendbaren zusätzlichen Vorschriften für selbstzersetzliche Stoffe der Klasse 4.1 und organische Peroxide der Klasse 5.2 in Unterabschnitt 4.2.1.13 sind ebenfalls einzuhalten.

UN-Nr.	Stoff	Mindestprüfdruck (bar)	Mindestwanddicke des Tankkörpers (in mm Bezugsstahl)	Bodenöffnungen	Druckentlastungseinrichtungen	Füllungsgrad	Kontrolltemperatur	Notfalltemperatur
3109	ORGANISCHES PEROXID, TYP F, FLÜSSIG tert-Butylhydroperoxid[a)], höchstens 72 %, mit Wasser Cumylhydroperoxid, höchstens 90 %, in Verdünnungsmittel Typ A Di-tert-butylperoxid, höchstens 32 %, in Verdünnungsmittel Typ A Isopropylcumylhydroperoxid, höchstens 72 %, in Verdünnungsmittel Typ A p-Menthylhydroperoxid, höchstens 72 %, in Verdünnungsmittel Typ A Pinanylhydroperoxid, höchstens 56 %, in Verdünnungsmittel Typ A	4	siehe 6.7.2.4.2	siehe 6.7.2.6.3	siehe 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	siehe 4.2.1.13.13		

UN-Nr.	Stoff	Mindestprüfdruck (bar)	Mindestwanddicke des Tankkörpers (in mm Bezugsstahl)	Bodenöffnungen	Druckentlastungseinrichtungen	Füllungsgrad	Kontrolltemperatur	Notfalltemperatur
3110	ORGANISCHES PEROXID TYP F, FEST Dicumylperoxid[b)]	4	siehe 6.7.2.4.2	siehe 6.7.2.6.3	siehe 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	siehe 4.2.1.13.13		
3119	ORGANISCHES PEROXID, TYP F, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	4	siehe 6.7.2.4.2	siehe 6.7.2.6.3	siehe 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	siehe 4.2.1.13.13	[c)]	[c)]
	tert-Butylperoxyacetat, höchstens 32 %, in Verdünnungsmittel Typ B						+30 °C	+35 °C
	tert-Butylperoxy-2-ethylhexanoat, höchstens 32 %, in Verdünnungsmittel Typ B						+15 °C	+20 °C
	tert-Butylperoxypivalat, höchstens 27 %, in Verdünnungsmittel Typ B						+5 °C	+10 °C
	tert-Butylperoxy-3,5,5-trimethylhexanoat, höchstens 32 %, in Verdünnungsmittel Typ B						+35 °C	+40 °C
	Di-(3,5,5-trimethyl-hexanoyl) peroxid, höchstens 38 % in Verdünnungsmittel Typ A						0 °C	+5 °C
	Peroxyessigsäure, destilliert, Typ F, stabilisiert[d)]						+30 °C	+35 °C
3120	ORGANISCHES PEROXID, TYP F, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	4	siehe 6.7.2.4.2	siehe 6.7.2.6.3	siehe 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	siehe 4.2.1.13.13	[c)]	[c)]
3229	SELBSTZERSETZLICHER STOFF, TYP F, FLÜSSIG	4	siehe 6.7.2.4.2	siehe 6.7.2.6.3	siehe 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	siehe 4.2.1.13.13		
3230	SELBSTZERSETZLICHER STOFF, TYP F, FEST	4	siehe 6.7.2.4.2	siehe 6.7.2.6.3	siehe 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	siehe 4.2.1.13.13		
3239	SELBSTZERSETZLICHER STOFF, TYP F, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	4	siehe 6.7.2.4.2	siehe 6.7.2.6.3	siehe 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	siehe 4.2.1.13.13	[c)]	[c)]
3240	SELBSTZERSETZLICHER STOFF, TYP F, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	4	siehe 6.7.2.4.2	siehe 6.7.2.6.3	siehe 6.7.2.8.2, 4.2.1.13.6, 4.2.1.13.7, 4.2.1.13.8	siehe 4.2.1.13.13	[c)]	[c)]

[a)] Vorausgesetzt, es wurden Maßnahmen ergriffen, um eine gleichwertige Sicherheit wie bei 65 % tert-Butylhydroperoxid und 35 % Wasser zu erreichen.

[b)] Höchstmenge je ortsbeweglichen Tank: 2000 kg.

[c] Wie von der zuständigen Behörde zugelassen.

[d] Eine Zubereitung, die aus der Destillation von Peroxyessigsäure aus Peroxyessigsäure mit einer Konzentration von höchstens 41 % mit Wasser abgeleitet wird, Gesamtgehalt an Aktivsauerstoff (Peroxyessigsäure + H_2O_2) ≤ 9,5 %, und die die Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Absatz 20.4.3 f) erfüllt.

T 50	**Anweisung für ortsbewegliche Tanks**				**T 50**
Diese Anweisung für ortsbewegliche Tanks gilt für nicht tiefgekühlt verflüssigte Gase. Die allgemeinen Vorschriften des Abschnitt 4.2.2 und die Vorschriften des Abschnitts 6.7.3 sind einzuhalten.					
UN-Nr.	nicht tiefgekühlt verflüssigte Gase	höchstzulässiger Betriebsdruck (bar) klein; groß; Sonnenschutz; isoliert[a]	Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels	Druckentlastungseinrichtungen (siehe 6.7.3.7)[b]	höchste Fülldichte (kg/l)
1005	AMMONIAK, WASSERFREI	29,0 25,7 22,0 19,7	zugelassen	siehe 6.7.3.7.3	0,53
1009	BROMTRIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 13B1)	38,0 34,0 30,0 27,5	zugelassen	normal	1,13
1010	BUTADIENE, STABILISIERT	7,5 7,0 7,0 7,0	zugelassen	normal	0,55
1010	BUTADIENE UND KOHLENWASSERSTOFF, GEMISCH, STABILISIERT	siehe Begriffsbestimmung für höchstzulässiger Betriebsdruck in 6.7.3.1	zugelassen	normal	siehe 4.2.2.7
1011	BUTAN	7,0 7,0 7,0 7,0	zugelassen	normal	0,51
1012	BUT-2-EN	8,0 7,0 7,0 7,0	zugelassen	normal	0,53
1017	CHLOR	19,0 17,0 15,0 13,5	nicht zugelassen	siehe 6.7.3.7.3	1,25
1018	CHLORDIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 22)	26,0 24,0 21,0 19,0	zugelassen	normal	1,03
1020	CHLORPENTAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 115)	23,0 20,0 18,0 16,0	zugelassen	normal	1,06
1021	1-CHLOR-1,2,2,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 124)	10,3 9,8 7,9 7,0	zugelassen	normal	1,20
1027	CYCLOPROPAN	18,0 16,0 14,5 13,0	zugelassen	normal	0,53

UN-Nr.	nicht tiefgekühlt verflüssigte Gase	höchstzulässiger Betriebsdruck (bar) klein; groß; Sonnenschutz; isoliert[a)]	Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels	Druckentlastungseinrichtungen (siehe 6.7.3.7)[b)]	höchste Fülldichte (kg/l)
1028	DICHLORDIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 12)	16,0 15,0 13,0 11,5	zugelassen	normal	1,15
1029	DICHLORMONOFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 21)	7,0 7,0 7,0 7,0	zugelassen	normal	1,23
1030	1,1-DIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 152a)	16,0 14,0 12,4 11,0	zugelassen	normal	0,79
1032	DIMETHYLAMIN, WASSERFREI	7,0 7,0 7,0 7,0	zugelassen	normal	0,59
1033	DIMETHYLETHER	15,5 13,8 12,0 10,6	zugelassen	normal	0,58
1036	ETHYLAMIN	7,0 7,0 7,0 7,0	zugelassen	normal	0,61
1037	ETHYLCHLORID	7,0 7,0 7,0 7,0	zugelassen	normal	0,8
1040	ETHYLENOXID MIT STICKSTOFF bis zu einem Gesamtdruck von 1 MPa (10 bar) bei 50 °C	– – – 10,0	nicht zugelassen	siehe 6.7.3.7.3	0,78
1041	ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH mit mehr als 9 %, aber höchstens 87 % Ethylenoxid	siehe Begriffsbestimmung für höchstzulässiger Betriebsdruck in 6.7.3.1	zugelassen	normal	siehe 4.2.2.7
1055	ISOBUTEN	8,1 7,0 7,0 7,0	zugelassen	normal	0,52
1060	METHYLACETYLEN UND PROPADIEN, GEMISCH, STABILISIERT	28,0 24,5 22,0 20,0	zugelassen	normal	0,43
1061	METHYLAMIN, WASSERFREI	10,8 9,6 7,8 7,0	zugelassen	normal	0,58
1062	METHYLBROMID mit höchstens 2 % Chlorpikrin	7,0 7,0 7,0 7,0	nicht zugelassen	siehe 6.7.3.7.3	1,51

UN-Nr.	nicht tiefgekühlt verflüssigte Gase	höchstzulässiger Betriebsdruck (bar) klein; groß; Sonnenschutz; isoliert[a)]	Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels	Druckentlastungseinrichtungen (siehe 6.7.3.7)[b)]	höchste Fülldichte (kg/l)
1063	METHYLCHLORID (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 40)	14,5 12,7 11,3 10,0	zugelassen	normal	0,81
1064	METHYLMERCAPTAN	7,0 7,0 7,0 7,0	nicht zugelassen	siehe 6.7.3.7.3	0,78
1067	DISTICKSTOFFTETROXID (STICKSTOFFDIOXID)	7,0 7,0 7,0 7,0	nicht zugelassen	siehe 6.7.3.7.3	1,30
1075	PETROLEUMGASE, VERFLÜSSIGT	siehe Begriffsbestimmung für höchstzulässiger Betriebsdruck in 6.7.3.1	zugelassen	normal	siehe 4.2.2.7
1077	PROPEN	28,0 24,5 22,0 20,0	zugelassen	normal	0,43
1078	GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G.	siehe Begriffsbestimmung für höchstzulässiger Betriebsdruck in 6.7.3.1	zugelassen	normal	siehe 4.2.2.7
1079	SCHWEFELDIOXID	11,6 10,3 8,5 7,6	nicht zugelassen	siehe 6.7.3.7.3	1,23
1082	CHLORTRIFLUORETHYLEN, STABILISIERT	17,0 15,0 13,1 11,6	nicht zugelassen	siehe 6.7.3.7.3	1,13
1083	TRIMETHYLAMIN, WASSERFREI	7,0 7,0 7,0 7,0	zugelassen	normal	0,56
1085	VINYLBROMID, STABILISIERT	7,0 7,0 7,0 7,0	zugelassen	normal	1,37
1086	VINYLCHLORID, STABILISIERT	10,6 9,3 8,0 7,0	zugelassen	normal	0,81
1087	VINYLMETHYLETHER, STABILISIERT	7,0 7,0 7,0 7,0	zugelassen	normal	0,67

UN-Nr.	nicht tiefgekühlt verflüssigte Gase	höchstzulässiger Betriebsdruck (bar) klein; groß; Sonnenschutz; isoliert[a)]	Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels	Druckentlastungseinrichtungen (siehe 6.7.3.7)[b)]	höchste Fülldichte (kg/l)
1581	CHLORPIKRIN UND METHYLBROMID, GEMISCH mit mehr als 2 % Chlorpikrin	7,0 7,0 7,0 7,0	nicht zugelassen	siehe 6.7.3.7.3	1,51
1582	CHLORPIKRIN UND METHYLCHLORID, GEMISCH	19,2 16,9 15,1 13,1	nicht zugelassen	siehe 6.7.3.7.3	0,81
1858	HEXAFLUORPROPYLEN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 1216)	19,2 16,9 15,1 13,1	zugelassen	normal	1,11
1912	METHYLCHLORID UND DICHLORMETHAN, GEMISCH	15,2 13,0 11,6 10,1	zugelassen	normal	0,81
1958	1,2-DICHLOR-1,1,2,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 114)	7,0 7,0 7,0 7,0	zugelassen	normal	1,30
1965	KOHLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G.	siehe Begriffsbestimmung für höchstzulässiger Betriebsdruck in 6.7.3.1	zugelassen	normal	siehe 4.2.2.7
1969	ISOBUTAN	8,5 7,5 7,0 7,0	zugelassen	normal	0,49
1973	CHLORDIFLUORMETHAN UND CHLORPENTAFLUORETHAN, GEMISCH mit einem konstanten Siedepunkt, mit ca. 49 % Chlordifluormethan (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 502)	28,3 25,3 22,8 20,3	zugelassen	normal	1,05
1974	BROMCHLORDIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 12B1)	7,4 7,0 7,0 7,0	zugelassen	normal	1,61
1976	OCTAFLUORCYCLOBUTAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL RC 318)	8,8 7,8 7,0 7,0	zugelassen	normal	1,34
1978	PROPAN	22,5 20,4 18,0 16,5	zugelassen	normal	0,42
1983	1-CHLOR-2,2,2-TRIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 133a)	7,0 7,0 7,0 7,0	zugelassen	normal	1,18
2035	1,1,1-TRIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 143a)	31,0 27,5 24,2 21,8	zugelassen	normal	0,76

UN-Nr.	nicht tiefgekühlt verflüssigte Gase	höchstzulässiger Betriebsdruck (bar) klein; groß; Sonnenschutz; isoliert[a)]	Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels	Druckentlastungseinrichtungen (siehe 6.7.3.7)[b)]	höchste Fülldichte (kg/l)
2424	OCTAFLUORPROPAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 218)	23,1 20,8 18,6 16,6	zugelassen	normal	1,07
2517	1-CHLOR-1,1-DIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 142b)	8,9 7,8 7,0 7,0	zugelassen	normal	0,99
2602	DICHLORDIFLUORMETHAN UND 1,1-DIFLUORETHAN, AZEOTROPES GEMISCH mit ca. 74 % Dichlordifluormethan (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 500)	20,0 18,0 16,0 14,5	zugelassen	normal	1,01
3057	TRIFLUORACETYLCHLORID	14,6 12,9 11,3 9,9	nicht zugelassen	siehe 6.7.3.7.3	1,17
3070	ETHYLENOXID UND DICHLORDIFLUORMETHAN, GEMISCH mit höchstens 12,5 % Ethylenoxid	14,0 12,0 11,0 9,0	zugelassen	siehe 6.7.3.7.3	1,09
3153	PERFLUOR(METHYL-VINYL-ETHER)	14,3 13,4 11,2 10,2	zugelassen	normal	1,14
3159	1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 134a)	17,7 15,7 13,8 12,1	zugelassen	normal	1,04
3161	VERFLÜSSIGTES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	siehe Begriffsbestimmung für höchstzulässiger Betriebsdruck in 6.7.3.1	zugelassen	normal	siehe 4.2.2.7
3163	VERFLÜSSIGTES GAS, N.A.G.	siehe Begriffsbestimmung für höchstzulässiger Betriebsdruck in 6.7.3.1	zugelassen	normal	siehe 4.2.2.7
3220	PENTAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 125)	34,4 30,8 27,5 24,5	zugelassen	normal	0,95
3252	DIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 32)	43,0 39,0 34,4 30,5	zugelassen	normal	0,78
3296	HEPTAFLUORPROPAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 227)	16,0 14,0 12,5 11,0	zugelassen	normal	1,20

UN-Nr.	nicht tiefgekühlt verflüssigte Gase	höchstzulässiger Betriebsdruck (bar) klein; groß; Sonnenschutz; isoliert[a)]	Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels	Druckentlastungseinrichtungen (siehe 6.7.3.7)[b)]	höchste Fülldichte (kg/l)
3297	ETHYLENOXID UND CHLORTETRAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 8,8 % Ethylenoxid	8,1 7,0 7,0 7,0	zugelassen	normal	1,16
3298	ETHYLENOXID UND PENTAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 7,9 % Ethylenoxid	25,9 23,4 20,9 18,6	zugelassen	normal	1,02
3299	ETHYLENOXID UND TETRAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 5,6 % Ethylenoxid	16,7 14,7 12,9 11,2	zugelassen	normal	1,03
3318	AMMONIAKLÖSUNG in Wasser, relative Dichte kleiner als 0,880 bei 15 °C, mit mehr als 50 % Ammoniak	siehe Begriffsbestimmung für höchstzulässiger Betriebsdruck in 6.7.3.1	zugelassen	siehe 6.7.3.7.3	siehe 4.2.2.7
3337	GAS ALS KÄLTEMITTEL R 404A	31,6 28,3 25,3 22,5	zugelassen	normal	0,84
3338	GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407A	31,3 28,1 25,1 22,4	zugelassen	normal	0,95
3339	GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407B	33,0 29,6 26,5 23,6	zugelassen	normal	0,95
3340	GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407C	29,9 26,8 23,9 21,3	zugelassen	normal	0,95

a) «Klein» bedeutet Tanks, die einen Tankkörper mit einem Durchmesser von höchstens 1,5 Meter haben; «groß» bedeutet Tanks, die einen Tankkörper mit einem Durchmesser von mehr als 1,5 Meter ohne Isolierung oder Sonnenschutz haben (siehe Absatz 6.7.3.2.12); «Sonnenschutz» bedeutet Tanks, die einen Tankkörper mit einem Durchmesser von mehr als 1,5 Meter und mit einem Sonnenschutz haben (siehe Absatz 6.7.3.2.12); «isoliert» bedeutet Tanks, die einen Tankkörper mit einem Durchmesser von mehr als 1,5 Meter und einer Isolierung (siehe Absatz 6.7.3.2.12) haben; (siehe Begriffsbestimmung für «Auslegungsreferenztemperatur» in Unterabschnitt 6.7.3.1).

b) Der Ausdruck «normal» in der Spalte «Druckentlastungseinrichtungen» bedeutet, dass eine Berstscheibe gemäß Absatz 6.7.3.7.3 nicht vorgeschrieben ist.

T 75	**Anweisung für ortsbewegliche Tanks**	**T 75**
Diese Anweisung für ortsbewegliche Tanks gilt für tiefgekühlt verflüssigte Gase. Die allgemeinen Vorschriften des Abschnitts 4.2.3 und die Vorschriften des Abschnitts 6.7.4 sind einzuhalten.		

4.2.5.3 Sondervorschriften für ortsbewegliche Tanks

Bestimmten Stoffen sind Sondervorschriften für ortsbewegliche Tanks zugeordnet, die zusätzlich zu oder anstelle der Vorschriften anzuwenden sind, die in den Anweisungen für ortsbewegliche Tanks oder in den Vorschriften des Kapitels 6.7 angegeben sind. Sondervorschriften für ortsbewegliche Tanks sind mit einem mit den Buchstaben «TP» (für den englischen Ausdruck «tank provision») beginnenden alphanumerischen Code gekennzeichnet und bestimmten Stoffen in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 11 zugeordnet. Diese sind nachstehend aufgeführt:

TP 1 Der in Absatz 4.2.1.9.2 vorgeschriebene Füllungsgrad darf nicht überschritten werden

$$\left(\text{Füllungsgrad} = \frac{97}{1+\alpha\left(t_r - t_f\right)}\right)$$

TP 2 Der in Absatz 4.2.1.9.3 vorgeschriebene Füllungsgrad darf nicht überschritten werden

$$\left(\text{Füllungsgrad} = \frac{95}{1+\alpha\left(t_r - t_f\right)}\right)$$

TP 3 Der höchste Füllungsgrad (in %) für feste Stoffe, die über ihrem Schmelzpunkt befördert werden, oder für erwärmte flüssige Stoffe ist in Übereinstimmung mit Absatz 4.2.1.9.5 zu bestimmen.

TP 4 Der Füllungsgrad darf 90 % oder jeden anderen von der zuständigen Behörde genehmigten Wert nicht überschreiten (siehe Absatz 4.2.1.16.2).

TP 5 Der in Unterabschnitt 4.2.3.6 vorgeschriebene Füllungsgrad ist einzuhalten.

TP 6 Der Tank ist mit Druckentlastungseinrichtungen auszurüsten, die an den Fassungsraum und die Art der beförderten Stoffe angepasst sind, um unter allen Umständen, einschließlich einer vollständigen Feuereinwirkung, das Bersten des Tanks zu verhindern. Die Einrichtungen müssen auch mit dem Stoff verträglich sein.

TP 7 Luft ist mit Stickstoff oder anderen Mitteln aus dem Dampfraum zu entfernen.

TP 8 Der Prüfdruck darf auf 1,5 bar reduziert werden, wenn der Flammpunkt der beförderten Stoffe höher ist als 0 °C.

TP 9 Ein Stoff mit dieser Beschreibung darf in einem ortsbeweglichen Tank nur mit Zulassung der zuständigen Behörde befördert werden.

TP 10 Eine Bleiauskleidung von mindestens 5 mm Dicke, die jährlich geprüft werden muss, oder ein anderer von der zuständigen Behörde zugelassener geeigneter Auskleidungswerkstoff ist erforderlich.

TP 11 (bleibt offen)

TP 12 Dieser Stoff wirkt auf Stahl stark ätzend.

TP 13 (bleibt offen)

TP 14 (bleibt offen)

TP 15 (bleibt offen)

TP 16 Der Tank ist mit einer besonderen Einrichtung auszurüsten, um unter normalen Beförderungsbedingungen Unter- und Überdruck zu verhindern. Diese Einrichtung muss von der zuständigen Behörde genehmigt sein. Die Druckentlastungseinrichtung muss den Vorschriften des Absatzes 6.7.2.8.3 entsprechen, um eine Kristallisation des Produkts in der Druckentlastungseinrichtung zu verhindern.

TP 17 Für die Wärmeisolierung des Tanks dürfen nur anorganische nicht brennbare Werkstoffe verwendet werden.

TP 18 Die Temperatur muss zwischen 18 °C und 40 °C gehalten werden. Ortsbewegliche Tanks, die erstarrte Methacrylsäure enthalten, dürfen während der Beförderung nicht wieder aufgeheizt werden.

TP 19 Die berechnete Wanddicke des Tankkörpers ist um 3 mm zu erhöhen. Die Wanddicke des Tankkörpers ist mit Ultraschall in der Halbzeit zwischen den wiederkehrenden Wasserdruckprüfungen zu überprüfen.

TP 20 Dieser Stoff darf nur in wärmeisolierten Tanks unter Stickstoffüberlagerung befördert werden.

TP 21 Die Wanddicke des Tankkörpers darf nicht geringer sein als 8 mm. Die Tanks müssen mindestens alle 2,5 Jahre einer Wasserdruckprüfung und einer Prüfung des inneren Zustands unterzogen werden.

TP 22 Schmiermittel für Dichtungen und andere Einrichtungen müssen mit Sauerstoff verträglich sein.

TP 23 Die Beförderung ist unter den von der zuständigen Behörde festgelegten besonderen Bedingungen zugelassen.

TP 24 Um einen übermäßigen Druckanstieg durch die langsame Zersetzung des beförderten Stoffes zu verhindern, darf der ortsbewegliche Tank mit einer Einrichtung ausgerüstet sein, die unter maximalen Füllbedingungen im Dampfraum des Tankkörpers angeordnet ist. Diese Einrichtung muss auch beim Umkippen des Tanks das Austreten einer unzulässigen Menge flüssigen Stoffes oder das Eindringen von Fremdstoffen in den Tank verhindern. Diese Einrichtung muss von der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle genehmigt sein.

TP 25 Schwefeltrioxid, mindestens 99,95 % rein, darf ohne Inhibitor in Tanks befördert werden, vorausgesetzt, seine Temperatur wird bei 32,5 °C oder darüber gehalten.

TP 26 Bei der Beförderung in beheiztem Zustand muss die Heizeinrichtung außen am Tankkörper angebracht sein. Für die UN-Nummer 3176 gilt diese Vorschrift nur, wenn der Stoff gefährlich mit Wasser reagiert.

TP 27 Ein ortsbeweglicher Tank mit einem Mindestprüfdruck von 4 bar darf verwendet werden, wenn nachgewiesen ist, dass nach der Begriffsbestimmung für Prüfdruck in Unterabschnitt 6.7.2.1 ein Prüfdruck von 4 bar oder weniger zulässig ist.

TP 28 Ein ortsbeweglicher Tank mit einem Mindestprüfdruck von 2,65 bar darf verwendet werden, wenn nachgewiesen ist, dass nach der Begriffsbestimmung für Prüfdruck in Unterabschnitt 6.7.2.1 ein Prüfdruck von 2,65 bar oder weniger zulässig ist.

TP 29 Ein ortsbeweglicher Tank mit einem Mindestprüfdruck von 1,5 bar darf verwendet werden, wenn nachgewiesen ist, dass nach der Begriffsbestimmung für Prüfdruck in Unterabschnitt 6.7.2.1 ein Prüfdruck von 1,5 bar oder weniger zulässig ist.

TP 30 Dieser Stoff muss in wärmeisolierten Tanks befördert werden.

TP 31 Dieser Stoff darf nur in festem Zustand in Tanks befördert werden.

TP 32 Für die UN-Nummern 0331, 0332 und 3375 dürfen unter folgenden Bedingungen ortsbewegliche Tanks verwendet werden:

a) Um einen unnötigen Einschluss zu vermeiden, muss jeder ortsbewegliche Tank aus Metall mit einer federbelasteten Druckentlastungseinrichtung, einer Berstscheibe oder einer Schmelzsicherung ausgerüstet sein. Der Ansprechdruck bzw. Berstdruck darf für ortsbewegliche Tanks mit einem Mindestprüfdruck über 4 bar nicht größer als 2,65 bar sein.

b) Die Eignung für eine Beförderung in Tanks muss nachgewiesen sein. Eine Methode für die Feststellung der Eignung ist das Prüfverfahren 8 d) der Prüfserie 8 (siehe Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil 1 Unterabschnitt 18.7).

c) Die Stoffe dürfen nicht über einen Zeitraum im ortsbeweglichen Tank verbleiben, bei dem es zur Verkrustung kommen kann. Es sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um ein Verklumpen oder eine Anhaftung der Stoffe im Tank zu vermeiden (z.B. Reinigung usw.).

TP 33 Die diesem Stoff zugeordnete Anweisung für ortsbewegliche Tanks gilt für körnige und pulverförmige Stoffe und für feste Stoffe, die bei einer Temperatur über ihrem Schmelzpunkt eingefüllt und entleert, abgekühlt und als feste Masse befördert werden. Für feste Stoffe, die über ihrem Schmelzpunkt befördert werden, siehe Unterabschnitt 4.2.1.19.

TP 34 Ortsbewegliche Tanks müssen nicht der Auflaufprüfung gemäß Absatz 6.7.4.14.1 unterzogen werden, wenn sie auf dem Schild gemäß Absatz 6.7.4.15.1 und außerdem mit einer Schriftgröße von mindestens 10 cm auf beiden Seiten der äußeren Umhüllung gekennzeichnet sind mit:

«NICHT FÜR DEN EISENBAHNTRANSPORT».

Kapitel 4.3

Verwendung von festverbundenen Tanks (Tankfahrzeugen), Aufsetztanks, Tankcontainern und Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehältern), deren Tankkörper aus metallenen Werkstoffen hergestellt sind, sowie von Batterie-Fahrzeugen und Gascontainern mit mehreren Elementen (MEGC)

Bem. Für ortsbewegliche Tanks und UN-Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC) siehe Kapitel 4.2; für Tanks aus faserverstärkten Kunststoffen siehe Kapitel 4.4; für Saug-Druck-Tanks für Abfälle siehe Kapitel 4.5.

4.3.1 Anwendungsbereich

4.3.1.1 Vorschriften, die sich über die gesamte Textbreite erstrecken, gelten sowohl für festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Batterie-Fahrzeuge als auch für Tankcontainer, Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter) und MEGC. Vorschriften, die in einer Spalte erscheinen, gelten nur für

– festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Batterie-Fahrzeuge (linke Spalte),

– Tankcontainer, Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter) und MEGC (rechte Spalte).

4.3.1.2 Diese Vorschriften gelten für

festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Batterie-Fahrzeuge	Tankcontainer, Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter) und MEGC

zur Beförderung gasförmiger, flüssiger, pulverförmiger und körniger Stoffe.

4.3.1.3 Im Abschnitt 4.3.2 sind Vorschriften aufgeführt, die sowohl für festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks, Tankcontainer und Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter) zur Beförderung von Stoffen aller Klassen als auch für Batterie-Fahrzeuge und MEGC zur Beförderung von Gasen der Klasse 2 gelten. Die Abschnitte 4.3.3 und 4.3.4 enthalten die Sondervorschriften, die Ergänzungen zu oder Abweichungen von den Vorschriften des Abschnitts 4.3.2 bilden.

4.3.1.4 Wegen der Vorschriften über den Bau, die Ausrüstung, die Zulassung des Baumusters, die Prüfungen und die Kennzeichnung siehe Kapitel 6.8.

4.3.1.5 Wegen der Übergangsvorschriften für die Anwendung dieses Kapitels siehe Abschnitt

1.6.3.	1.6.4.

4.3.2 Vorschriften für alle Klassen

4.3.2.1 Verwendung

4.3.2.1.1 Die Beförderung von Stoffen des ADR in festverbundenen Tanks (Tankfahrzeugen), Aufsetztanks und Batterie-Fahrzeugen oder in Tankcontainern, Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehältern) und MEGC ist nur zulässig, wenn in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 12 eine Tankcodierung gemäß Absatz 4.3.3.1.1 oder 4.3.4.1.1 vorgesehen ist.

4.3.2.1.2 Der erforderliche Typ eines Tanks, eines Batterie-Fahrzeugs und eines MEGC wird in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 12 in kodierter Form angegeben. Die dort angegebenen Tankcodierungen sind aus Buchstaben und Zahlen in festgelegter Abfolge zusammengesetzt. Die Erläuterungen für die vier Teile des Codes sind in Absatz 4.3.3.1.1 (wenn der zu befördernde Stoff ein Stoff der Klasse 2 ist) und in Absatz 4.3.4.1.1 (wenn der zu befördernde Stoff ein Stoff der Klassen 3 bis 9 ist) angegeben.[1)]

4.3.2.1.3 Der erforderliche Typ gemäß Absatz 4.3.2.1.2 entspricht den am wenigsten strengen Bauvorschriften, die für den betreffenden Stoff zulässig sind. Sofern die Vorschriften dieses Kapitels und des Kapitels 6.8 nichts anderes vorschreiben, dürfen auch Tanks mit Codierungen verwendet werden, die einen höheren Mindestberechnungsdruck oder strengere Anforderungen für die Öffnungen für das Befüllen oder Entleeren oder die Sicherheitsventile/-einrichtungen vorschreiben (siehe Absatz 4.3.3.1.1 für die Klasse 2 und Absatz 4.3.4.1.1 für die Klassen 3 bis 9).

4.3.2.1.4 Die Tanks, die Batterie-Fahrzeuge und die MEGC unterliegen für bestimmte Stoffe zusätzlichen Anforderungen, die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 13 als Sondervorschriften angegeben sind.

[1)] Tanks zur Beförderung von Stoffen der Klasse 5.2 oder 7 bilden dabei eine Ausnahme (siehe Absatz 4.3.4.1.3).

4.3.2.1.5 Tanks, Batterie-Fahrzeuge und MEGC dürfen nur mit denjenigen Stoffen gefüllt werden, für deren Beförderung sie zugelassen sind (siehe Absatz 6.8.2.3.1) und die mit den Werkstoffen der Tankkörper, Dichtungen, Ausrüstungsteile und Schutzauskleidungen, mit denen sie in Berührung kommen, nicht gefährlich reagieren (siehe Begriffsbestimmung für gefährliche Reaktion in Abschnitt 1.2.1), gefährliche Stoffe erzeugen oder diese Werkstoffe merklich schwächen.[2)]

4.3.2.1.6 Nahrungsmittel dürfen in Tanks, die für gefährliche Güter verwendet werden, nur befördert werden, wenn die erforderlichen Maßnahmen zur Verhütung von Gesundheitsschäden getroffen wurden.

4.3.2.1.7 Die Tankakte muss vom Eigentümer oder Betreiber aufbewahrt werden, der in der Lage sein muss, diese Dokumente auf Anforderung der zuständigen Behörde vorzulegen. Die Tankakte muss während der gesamten Lebensdauer des Tanks geführt und bis 15 Monate nach der Außerbetriebnahme des Tanks aufbewahrt werden.

Bei einem Wechsel des Eigentümers oder Betreibers während der Lebensdauer des Tanks ist die Tankakte an den neuen Eigentümer oder Betreiber zu übergeben.

Kopien der Tankakte und alle notwendigen Dokumente sind dem Sachverständigen für Tankprüfungen nach Absatz 6.8.2.4.5 oder 6.8.3.4.16 zu den wiederkehrenden oder außerordentlichen Prüfungen zur Verfügung zu stellen.

4.3.2.2 Füllungsgrad

4.3.2.2.1 Folgende Füllungsgrade der Tanks zur Beförderung flüssiger Stoffe bei Umgebungstemperaturen dürfen nicht überschritten werden:

a) für entzündbare Stoffe ohne zusätzliche Gefahren (z.B. giftig, ätzend) in Tanks mit Lüftungseinrichtungen oder mit Sicherheitsventilen (auch wenn eine Berstscheibe den Sicherheitsventilen vorgeschaltet ist):

$$\text{Füllungsgrad} = \frac{100}{1+\alpha(50 - t_F)} \text{ \% des Fassungsraums;}$$

b) für giftige oder ätzende Stoffe (entzündbar oder nicht entzündbar) in Tanks mit Lüftungseinrichtungen oder mit Sicherheitsventilen (auch wenn eine Berstscheibe den Sicherheitsventilen vorgeschaltet ist):

$$\text{Füllungsgrad} = \frac{98}{1+\alpha(50 - t_F)} \text{ \% des Fassungsraums;}$$

c) für entzündbare Stoffe, schwach giftige oder schwach ätzende Stoffe (entzündbar oder nicht entzündbar) in luftdicht verschlossenen Tanks ohne Sicherheitseinrichtung:

$$\text{Füllungsgrad} = \frac{97}{1+\alpha(50 - t_F)} \text{ \% des Fassungsraums;}$$

d) für sehr giftige oder giftige, stark ätzende oder ätzende Stoffe (entzündbar oder nicht entzündbar) in luftdicht verschlossenen Tanks ohne Sicherheitseinrichtung:

$$\text{Füllungsgrad} = \frac{95}{1+\alpha(50 - t_F)} \text{ \% des Fassungsraums.}$$

4.3.2.2.2 In diesen Formeln bedeutet α der mittlere kubische Ausdehnungskoeffizient der Flüssigkeit zwischen 15 °C und 50 °C, d.h. für eine maximale Temperaturerhöhung von 35 °C.

α wird nach der Formel berechnet: $\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$

Dabei bedeuten d_{15} und d_{50} die Dichte der Flüssigkeit bei 15 °C bzw. 50 °C und t_F die mittlere Temperatur der Flüssigkeit während der Füllung.

4.3.2.2.3 Die Bestimmungen des Absatzes 4.3.2.2.1 a) bis d) gelten nicht für Tanks, deren Inhalt während der Beförderung durch eine Heizeinrichtung auf einer Temperatur von über 50 °C gehalten wird. In diesem Fall muss der Füllungsgrad bei Beförderungsbeginn so bemessen sein und die Temperatur so geregelt werden, dass der Tank während der Beförderung zu höchstens 95 % gefüllt ist und die Fülltemperatur nicht überschritten wird.

[2)] Es kann erforderlich sein, den Hersteller des Stoffes und die zuständige Behörde zu konsultieren, um Auskunft über die Verträglichkeit des Stoffes mit den Werkstoffen des Tanks, Batterie-Fahrzeuges oder MEGC zu erhalten.

4.3.2.2.4 Sofern Tankkörper zur Beförderung flüssiger Stoffe[3)] nicht durch Trenn- oder Schwallwände in Abteile von höchstens 7500 l Fassungsraum unterteilt sind, müssen sie entweder zu mindestens 80 % oder zu höchstens 20 % ihres Fassungsraums gefüllt sein.

4.3.2.3 Betrieb

4.3.2.3.1 Die Wanddicke des Tankkörpers muss während der ganzen Benützungsdauer des Tanks größer oder gleich dem Mindestwert sein, der in den Absätzen

6.8.2.1.17 bis 6.8.2.1.21 gefordert wird.	6.8.2.1.17 bis 6.8.2.1.20

4.3.2.3.2 (bleibt offen)	Die Tankcontainer/MEGC müssen während der Beförderung so auf dem Trägerfahrzeug verladen sein, dass sie durch Einrichtungen des Trägerfahrzeugs oder des Tankcontainers/MEGC selbst ausreichend gegen seitliche und rückwärtige Stöße sowie gegen Überrollen geschützt sind.[4)] Wenn die Tankcontainer/MEGC, einschließlich der Bedienungsausrüstungen, so gebaut sind, dass sie den Stößen und dem Überrollen standhalten können, ist es nicht nötig, sie auf diese Weise zu sichern.

4.3.2.3.3 Während des Befüllens und Entleerens der Tanks, Batterie-Fahrzeuge und MEGC sind geeignete Maßnahmen zu treffen, um die Freisetzung gefährlicher Mengen von Gasen und Dämpfen zu verhindern. Die Tanks, Batterie-Fahrzeuge und MEGC müssen so verschlossen sein, dass vom Inhalt nichts unkontrolliert nach außen gelangen kann. Die Öffnungen der Tanks mit Untenentleerung müssen mit Schraubkappen, Blindflanschen oder gleich wirksamen Einrichtungen verschlossen sein. Die Tanks, Batterie-Fahrzeuge und MEGC müssen nach dem Befüllen auf Dichtheit der Verschlusseinrichtungen vom Befüller geprüft werden. Dies gilt insbesondere für die Abschlusseinrichtungen oben am Steigrohr von Tanks.

4.3.2.3.4 Falls mehrere Absperreinrichtungen hintereinander liegen, ist zuerst die dem Füllgut zunächst liegende Einrichtung zu schließen.

4.3.2.3.5 Während der Beförderung dürfen den Tanks außen keine gefährlichen Reste des Füllgutes anhaften.

4.3.2.3.6 Stoffe, die gefährlich miteinander reagieren können, dürfen nicht in unmittelbar nebeneinanderliegenden Tankabteilen befördert werden.

Stoffe, die gefährlich miteinander reagieren können, dürfen in unmittelbar nebeneinanderliegenden Tankabteilen befördert werden, wenn diese Abteile durch eine Trennwand getrennt sind, die eine gleiche oder größere Wanddicke als der Tankkörper selbst hat. Sie dürfen auch befördert werden, wenn die befüllten Abteile durch einen leeren Zwischenraum oder ein leeres Abteil getrennt sind.

4.3.2.4 Ungereinigte leere Tanks, Batterie-Fahrzeuge und MEGC

Bem. Für ungereinigte leere Tanks, Batterie-Fahrzeuge und MEGC können die Sondervorschriften TU 1, TU 2, TU 4, TU 16 und TU 35 des Abschnitts 4.3.5 anwendbar sein.

4.3.2.4.1 Während der Beförderung dürfen den Tanks außen keine gefährlichen Reste des Füllgutes anhaften.

4.3.2.4.2 Ungereinigte leere Tanks, Batterie-Fahrzeuge und MEGC müssen während der Beförderung ebenso verschlossen und dicht sein wie in gefülltem Zustand.

---

3) Als flüssig im Sinne dieser Bestimmung sind Stoffe anzusehen, deren kinematische Viskosität bei 20 °C weniger als 2680 mm^2/s beträgt.

4) Beispiele für den Schutz der Tanks:

- Der Schutz gegen seitliches Anfahren kann z.B. aus Längsträgern bestehen, die den Tank auf beiden Längsseiten in Höhe der Tankmittellinie schützen.
- Der Schutz gegen Überrollen kann z.B. aus Verstärkungsringen oder aus Rahmenquerträgern bestehen.
- Der Schutz gegen Anfahren von rückwärts kann z.B. aus einer Stoßstange oder aus einem Rahmen bestehen.

4.3.2.4.3 Sind ungereinigte leere Tanks, Batterie-Fahrzeuge und MEGC nicht ebenso verschlossen und dicht wie in gefülltem Zustand und können die Vorschriften des ADR nicht eingehalten werden, so müssen sie unter Beachtung einer ausreichenden Sicherheit bei der Beförderung der nächsten geeigneten Stelle, wo eine Reinigung oder Reparatur durchgeführt werden kann, zugeführt werden.

Eine ausreichende Sicherheit bei der Beförderung liegt vor, wenn geeignete Maßnahmen ergriffen wurden, die eine den Vorschriften des ADR entsprechende gleichwertige Sicherheit gewährleisten und ein unkontrolliertes Freiwerden der gefährlichen Güter verhindern.

4.3.2.4.4 Ungereinigte leere festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks, Batterie-Fahrzeuge, Tankcontainer, Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter) und MEGC dürfen auch nach Ablauf der Fristen für die Prüfungen nach den Absätzen 6.8.2.4.2 und 6.8.2.4.3 befördert werden, um sie der Prüfung zuzuführen.

4.3.3 Sondervorschriften für die Klasse 2

4.3.3.1 Tankcodierung und -hierarchie

4.3.3.1.1 Tankcodierung und Codierung für Batterie-Fahrzeuge und MEGC

Die vier Teile der in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 12 angegebenen Tankcodierung haben folgende Bedeutung:

Teil	Beschreibung	Tankcodierung
1	Tanktyp / Typ des Batterie-Fahrzeugs oder des MEGC	C = Tank, Batterie-Fahrzeug oder MEGC für verdichtete Gase P = Tank, Batterie-Fahrzeug oder MEGC für verflüssigte oder gelöste Gase R = Tank für tiefgekühlt verflüssigte Gase
2	Berechnungsdruck	x = Zahlenwert des zutreffenden Mindestprüfdrucks in bar gemäß Tabelle in Absatz 4.3.3.2.5 oder 22= Mindestberechnungsdruck in bar
3	Öffnungen (siehe Unterabschnitte 6.8.2.2 und 6.8.3.2)	B = Tank mit Bodenöffnungen mit 3 Verschlüssen für das Befüllen oder Entleeren oder Batterie-Fahrzeug oder MEGC mit Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels oder für verdichtete Gase C = Tank mit oben liegenden Öffnungen mit 3 Verschlüssen für das Befüllen oder Entleeren, der unterhalb des Flüssigkeitsspiegels nur mit Reinigungsöffnungen versehen ist D = Tank mit oben liegenden Öffnungen mit 3 Verschlüssen für das Befüllen oder Entleeren oder Batterie-Fahrzeug oder MEGC ohne Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels
4	Sicherheitsventil / -einrichtung	N = Tank, Batterie-Fahrzeug oder MEGC mit Sicherheitsventil gemäß Absatz 6.8.3.2.9 oder 6.8.3.2.10, der nicht luftdicht verschlossen ist H = luftdicht verschlossener Tank, Batterie-Fahrzeug oder MEGC (siehe Abschnitt 1.2.1)

Bem. 1. Die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 13 bei einigen Gasen angegebene Sondervorschrift TU 17 bedeutet, dass das Gas nur in Batterie-Fahrzeugen oder in MEGC befördert werden darf, deren Elemente Gefäße sind.

2. Der auf dem Tank selbst oder auf einer Tafel angegebene Druck muss mindestens so hoch sein wie der Wert für «x» oder des angegebenen Mindestberechnungsdrucks.

4.3.3.1.2 Tankhierarchie

Tankcodierung	weitere Tankcodierung(en), die für die Stoffe unter dieser Tankcodierung zugelassen ist (sind)
C*BN	C#BN, C#CN, C#DN, C#BH, C#CH, C#DH
C*BH	C#BH, C#CH, C#DH
C*CN	C#CN, C#DN, C#CH, C#DH
C*CH	C#CH, C#DH
C*DN	C#DN, C#DH
C*DH	C#DH
P*BN	P#BN, P#CN, P#DN, P#BH, P#CH, P#DH
P*BH	P#BH, P#CH, P#DH
P*CN	P#CN, P#DN, P#CH, P#DH
P*CH	P#CH, P#DH
P*DN	P#DN, P#DH
P*DH	P#DH
R*BN	R#BN, R#CN, R#DN
R*CN	R#CN, R#DN
R*DN	R#DN

Die Ziffer «#» muss größer oder gleich der Ziffer «*» sein.

Bem. Die für einzelne Eintragungen eventuell geltenden Sondervorschriften (siehe Abschnitte 4.3.5 und 6.8.4) sind in dieser hierarchischen Aufstellung nicht berücksichtigt.

4.3.3.2 Füllbedingungen und Prüfdrücke

4.3.3.2.1 Für Tanks für verdichtete Gase muss der Prüfdruck mindestens das 1,5fache des in Abschnitt 1.2.1 für Druckgefäße definierten Betriebsdrucks betragen.

4.3.3.2.2 Für Tanks für

– unter hohem Druck verflüssigte Gase und
– gelöste Gase

muss der Prüfdruck so bemessen sein, dass beim Befüllen des Tankkörpers bis zum höchsten Füllungsgrad der Druck des Stoffes bei 55 °C für Tanks mit Wärmeisolierung bzw. bei 65 °C für Tanks ohne Wärmeisolierung den Prüfdruck nicht übersteigt.

4.3.3.2.3 Für Tanks für unter geringem Druck verflüssigte Gase ist der Prüfdruck:

a) wenn der Tank mit einer Wärmeisolierung versehen ist, mindestens gleich dem Dampfdruck des flüssigen Stoffes bei 60 °C, vermindert um 0,1 MPa (1 bar), mindestens aber 1 MPa (10 bar);
b) wenn der Tank nicht mit einer Wärmeisolierung versehen ist, mindestens gleich dem Dampfdruck des flüssigen Stoffes bei 65 °C, vermindert um 0,1 MPa (1 bar), mindestens aber 1 MPa (10 bar).

Die für den Füllungsgrad vorgeschriebene höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum wird wie folgt berechnet:

höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum = 0,95 x Dichte der flüssigen Phase bei 50 °C (in kg/l).

Außerdem darf die Dampfphase nicht unter 60 °C verschwinden.

Beträgt der Durchmesser des Tankkörpers höchstens 1,5 Meter, so gelten für den Prüfdruck und den höchstzulässigen Füllungsgrad die Werte nach Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200.

4.3.3.2.4 Für Tanks für tiefgekühlt verflüssigte Gase muss der Prüfdruck mindestens das 1,3fache des auf dem Tank angegebenen höchstzulässigen Betriebsdrucks, mindestens aber 300 kPa (3 bar) (Überdruck) betragen; für Tanks mit Vakuumisolierung muss der Prüfdruck mindestens das 1,3fache des um 100 kPa (1 bar) erhöhten höchstzulässigen Betriebsdrucks betragen.

4.3.3.2.5 Verzeichnis der Gase und Gasgemische, die in festverbundenen Tanks (Tankfahrzeugen), Batterie-Fahrzeugen, Aufsetztanks, Tankcontainern oder MEGC befördert werden dürfen, unter Angabe des minimalen Prüfdrucks des Tanks sowie gegebenenfalls des Füllungsgrads

Bei Gasen und Gasgemischen, die einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet sind, sind die Werte für den Prüfdruck und den Füllungsgrad durch den von der zuständigen Behörde anerkannten Sachverständigen festzulegen.

Wenn Tanks für verdichtete oder unter hohem Druck verflüssigte Gase einem niedrigeren Prüfdruck als dem im Verzeichnis angegebenen ausgesetzt werden und die Tanks mit einer Wärmeisolierung versehen sind, darf durch den von der zuständigen Behörde anerkannten Sachverständigen eine niedrigere maximale Masse festgelegt werden, vorausgesetzt, der Druck des Stoffes im Tank bei 55 °C übersteigt nicht den auf dem Tank eingeprägten Prüfdruck.

UN-Nummer	Benennung des Stoffes	Klassifizierungscode	Mindestprüfdruck für Tanks				höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum
			mit Wärmeisolierung		ohne Wärmeisolierung		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1001	ACETYLEN, GELÖST	4 F	nur in Batterie-Fahrzeugen und MEGC, deren Elemente Gefäße sind				
1002	LUFT, VERDICHTET (DRUCKLUFT)	1 A	siehe Absatz 4.3.3.2.1				
1003	LUFT, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	3 O	siehe Absatz 4.3.3.2.4				
1005	AMMONIAK, WASSERFREI	2 TC	2,6	26	2,9	29	0,53
1006	ARGON, VERDICHTET	1 A	siehe Absatz 4.3.3.2.1				
1008	BORTRIFLUORID	2 TC	22,5 30	225 300	22,5 30	225 300	0,715 0,86
1009	BROMTRIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 13B1)	2 A	12	120	 4,2 12 25	 42 120 250	1,50 1,13 1,44 1,60
1010	BUTADIENE, STABILISIERT (Buta-1,2-dien) oder	2 F	1	10	1	10	0,59
1010	BUTADIENE, STABILISIERT (Buta-1,3-dien) oder		1	10	1	10	0,55
1010	BUTADIENE UND KOHLENWASSERSTOFF, GEMISCH, STABILISIERT		1	10	1	10	0,50
1011	BUTAN	2 F	1	10	1	10	0,51
1012	BUTENE, GEMISCH, oder	2 F	1	10	1	10	0,50
1012	BUT-1-EN oder		1	10	1	10	0,53
1012	cis-BUT-2-EN oder		1	10	1	10	0,55
1012	trans-BUT-2-EN		1	10	1	10	0,54
1013	KOHLENDIOXID	2 A	19 22,5	190 225	 19 25	 190 250	0,73 0,78 0,66 0,75
1016	KOHLENMONOXID, VERDICHTET	1 TF	siehe Absatz 4.3.3.2.1				
1017	CHLOR	2 TC	1,7	17	1,9	19	1,25

UN-Nummer	Benennung des Stoffes	Klassifizierungscode	Mindestprüfdruck für Tanks				höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum
			mit Wärmeisolierung		ohne Wärmeisolierung		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1018	CHLORDIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 22)	2 A	2,4	24	2,6	26	1,03
1020	CHLORPENTAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 115)	2 A	2	20	2,3	23	1,08
1021	1-CHLOR-1,2,2,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 124)	2 A	1	10	1,1	11	1,20
1022	CHLORTRIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 13)	2 A	12 22,5	120 225	 10 12 19 25	 100 120 190 250	0,96 1,12 0,83 0,90 1,04 1,10
1023	STADTGAS, VERDICHTET	1 TF	siehe Absatz 4.3.3.2.1				
1026	DICYAN	2 TF	10	100	10	100	0,70
1027	CYCLOPROPAN	2 F	1,6	16	1,8	18	0,53
1028	DICHLORDIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 12)	2 A	1,5	15	1,6	16	1,15
1029	DICHLORMONOFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 21)	2 A	1	10	1	10	1,23
1030	1,1-DIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 152a)	2 F	1,4	14	1,6	16	0,79
1032	DIMETHYLAMIN, WASSERFREI	2 F	1	10	1	10	0,59
1033	DIMETHYLETHER	2 F	1,4	14	1,6	16	0,58
1035	ETHAN	2 F	12	120	 9,5 12 30	 95 120 300	0,32 0,25 0,29 0,39
1036	ETHYLAMIN	2 F	1	10	1	10	0,61
1037	ETHYLCHLORID	2 F	1	10	1	10	0,80
1038	ETHYLEN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	3 F	siehe Absatz 4.3.3.2.4				
1039	ETHYLMETHYLETHER	2 F	1	10	1	10	0,64
1040	ETHYLENOXID MIT STICKSTOFF bis zu einem höchstzulässigen Gesamtdruck von 1 MPa (10 bar) bei 50 °C	2 TF	1,5	15	1,5	15	0,78
1041	ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH mit mehr als 9 %, aber höchstens 87 % Ethylenoxid	2 F	2,4	24	2,6	26	0,73
1046	HELIUM, VERDICHTET	1 A	siehe Absatz 4.3.3.2.1				
1048	BROMWASSERSTOFF, WASSERFREI	2 TC	5	50	5,5	55	1,54
1049	WASSERSTOFF, VERDICHTET	1 F	siehe Absatz 4.3.3.2.1				

UN-Nummer	Benennung des Stoffes	Klassifizierungscode	Mindestprüfdruck für Tanks				höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum
			mit Wärmeisolierung		ohne Wärmeisolierung		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1050	CHLORWASSERSTOFF, WASSERFREI	2 TC	12	120			0,69
					10	100	0,30
					12	120	0,56
					15	150	0,67
					20	200	0,74
1053	SCHWEFELWASSERSTOFF	2 TF	4,5	45	5	50	0,67
1055	ISOBUTEN	2 F	1	10	1	10	0,52
1056	KRYPTON, VERDICHTET	1 A	siehe Absatz 4.3.3.2.1				
1058	VERFLÜSSIGTE GASE, nicht entzündbar, überlagert mit Stickstoff, Kohlendioxid oder Luft	2 A	1,5 x Fülldruck siehe Absatz 4.3.3.2.2 oder 4.3.3.2.3				
1060	METHYLACETYLEN UND PROPADIEN, GEMISCH, STABILISIERT	2 F	siehe Absatz 4.3.3.2.2 oder 4.3.3.2.3				
	Gemisch P 1		2,5	25	2,8	28	0,49
	Gemisch P 2		2,2	22	2,3	23	0,47
	Propadien mit 1 % bis 4 % Methylacetylen		2,2	22	2,2	22	0,50
1061	METHYLAMIN, WASSERFREI	2 F	1	10	1,1	11	0,58
1062	METHYLBROMID mit höchstens 2 % Chorpikrin	2 T	1	10	1	10	1,51
1063	METHYLCHLORID (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 40)	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81
1064	METHYLMERCAPTAN	2 TF	1	10	1	10	0,78
1065	NEON, VERDICHTET	1 A	siehe Absatz 4.3.3.2.1				
1066	STICKSTOFF, VERDICHTET	1 A	siehe Absatz 4.3.3.2.1				
1067	DISTICKSTOFFTETROXID (STICKSTOFFDIOXID)	2 TOC	nur in Batterie-Fahrzeugen und MEGC, deren Elemente Gefäße sind				
1070	DISTICKSTOFFMONOXID	2 O	22,5	225			0,78
					18	180	0,68
					22,5	225	0,74
					25	250	0,75
1071	ÖLGAS, VERDICHTET	1 TF	siehe Absatz 4.3.3.2.1				
1072	SAUERSTOFF, VERDICHTET	1 O	siehe Absatz 4.3.3.2.1				
1073	SAUERSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	3 O	siehe Absatz 4.3.3.2.4				
1076	PHOSGEN	2 TC	nur in Batterie-Fahrzeugen und MEGC, deren Elemente Gefäße sind				
1077	PROPEN	2 F	2,5	25	2,7	27	0,43
1078	GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G., wie	2 A					
	Gemisch F 1		1	10	1,1	11	1,23
	Gemisch F 2		1,5	15	1,6	16	1,15
	Gemisch F 3		2,4	24	2,7	27	1,03
	andere Gemische		siehe Absatz 4.3.3.2.2 oder 4.3.3.2.3				

UN-Nummer	Benennung des Stoffes	Klassifizierungscode	Mindestprüfdruck für Tanks				höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum
			mit Wärmeisolierung		ohne Wärmeisolierung		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1079	SCHWEFELDIOXID	2 TC	1	10	1,2	12	1,23
1080	SCHWEFELHEXAFLUORID	2 A	12	120			1,34
					7	70	1,04
					14	140	1,33
					16	160	1,37
1082	CHLORTRIFLUORETHYLEN, STABILISIERT	2 TF	1,5	15	1,7	17	1,13
1083	TRIMETHYLAMIN, WASSERFREI	2 F	1	10	1	10	0,56
1085	VINYLBROMID, STABILISIERT	2 F	1	10	1	10	1,37
1086	VINYLCHLORID, STABILISIERT	2 F	1	10	1,1	11	0,81
1087	VINYLMETHYLETHER, STABILISIERT	2 F	1	10	1	10	0,67
1581	CHLORPIKRIN UND METHYLBROMID, GEMISCH mit mehr als 2 % Chlorpikrin	2 T	1	10	1	10	1,51
1582	CHLORPIKRIN UND METHYLCHLORID, GEMISCH	2 T	1,3	13	1,5	15	0,81
1612	HEXAETHYLTETRAPHOSPHAT UND VERDICHTETES GAS, GEMISCH	1 T	siehe Absatz 4.3.3.2.1				
1749	CHLORTRIFLUORID	2 TOC	3	30	3	30	1,40
1858	HEXAFLUORPROPYLEN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 1216)	2 A	1,7	17	1,9	19	1,11
1859	SILICIUMTETRAFLUORID	2 TC	20	200	20	200	0,74
			30	300	30	300	1,10
1860	VINYLFLUORID, STABILISIERT	2 F	12	120			0,58
			22,5	225			0,65
					25	250	0,64
1912	METHYLCHLORID UND DICHLORMETHAN, GEMISCH	2 F	1,3	13	1,5	15	0,81
1913	NEON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	3 A	siehe Absatz 4.3.3.2.4				
1951	ARGON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	3 A	siehe Absatz 4.3.3.2.4				
1952	ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH mit höchstens 9 % Ethylenoxid	2 A	19	190	19	190	0,66
			25	250	25	250	0,75
1953	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.[a)]	1 TF	siehe Absatz 4.3.3.2.1 oder 4.3.3.2.2				
1954	VERDICHTETES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	1 F	siehe Absatz 4.3.3.2.1 oder 4.3.3.2.2				
1955	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, N.A.G.[a)]	1 T	siehe Absatz 4.3.3.2.1 oder 4.3.3.2.2				
1956	VERDICHTETES GAS, N.A.G.	1 A	siehe Absatz 4.3.3.2.1 oder 4.3.3.2.2				
1957	DEUTERIUM, VERDICHTET	1 F	siehe Absatz 4.3.3.2.1				

UN-Nummer	Benennung des Stoffes	Klassifizierungscode	Mindestprüfdruck für Tanks				höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum
			mit Wärmeisolierung		ohne Wärmeisolierung		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1958	1,2-DICHLOR-1,1,2,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 114)	2 A	1	10	1	10	1,30
1959	1,1-DIFLUORETHYLEN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 1132a)	2 F	12	120			0,66
			22,5	225			0,78
					25	250	0,77
1961	ETHAN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	3 F	siehe Absatz 4.3.3.2.4				
1962	ETHYLEN	2 F	12	120			0,25
			22,5	225			0,36
					22,5	225	0,34
					30	300	0,37
1963	HELIUM, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	3 A	siehe Absatz 4.3.3.2.4				
1964	KOHLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERDICHTET, N.A.G.	1 F	siehe Absatz 4.3.3.2.1 oder 4.3.3.2.2				
1965	KOHLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G., wie	2 F					
	Gemisch A		1	10	1	10	0,50
	Gemisch A 01		1,2	12	1,4	14	0,49
	Gemisch A 02		1,2	12	1,4	14	0,48
	Gemisch A 0		1,2	12	1,4	14	0,47
	Gemisch A 1		1,6	16	1,8	18	0,46
	Gemisch B 1		2	20	2,3	23	0,45
	Gemisch B 2		2	20	2,3	23	0,44
	Gemisch B		2	20	2,3	23	0,43
	Gemisch C		2,5	25	2,7	27	0,42
	andere Gemische		siehe Absatz 4.3.3.2.2 oder 4.3.3.2.3				
1966	WASSERSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	3 F	siehe Absatz 4.3.3.2.4				
1967	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, GIFTIG, N.A.G.[a)]	2 T	siehe Absatz 4.3.3.2.2 oder 4.3.3.2.3				
1968	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, N.A.G.	2 A	siehe Absatz 4.3.3.2.2 oder 4.3.3.2.3				
1969	ISOBUTAN	2 F	1	10	1	10	0,49
1970	KRYPTON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	3 A	siehe Absatz 4.3.3.2.4				
1971	METHAN, VERDICHTET, oder	1 F	siehe Absatz 4.3.3.2.1				
1971	ERDGAS, VERDICHTET, mit hohem Methangehalt						
1972	METHAN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, oder	3 F	siehe Absatz 4.3.3.2.4				
1972	ERDGAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, mit hohem Methangehalt						
1973	CHLORDIFLUORMETHAN UND CHLORPENTAFLUORETHAN, GEMISCH mit einem konstanten Siedepunkt, mit ca. 49 % Chlordifluormethan (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 502)	2 A	2,5	25	2,8	28	1,05
1974	BROMCHLORDIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 12B1)	2 A	1	10	1	10	1,61

UN-Nummer	Benennung des Stoffes	Klassifizierungscode	Mindestprüfdruck für Tanks				höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum
			mit Wärmeisolierung		ohne Wärmeisolierung		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
1976	OCTAFLUORCYCLOBUTAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL RC 318)	2 A	1	10	1	10	1,34
1977	STICKSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	3 A	siehe Absatz 4.3.3.2.4				
1978	PROPAN	2 F	2,1	21	2,3	23	0,42
1982	TETRAFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 14)	2 A	20 30	200 300	20 30	200 300	0,62 0,94
1983	1-CHLOR-2,2,2-TRIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 133a)	2 A	1	10	1	10	1,18
1984	TRIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 23)	2 A	19 25	190 250	 19 25	 190 250	0,92 0,99 0,87 0,95
2034	WASSERSTOFF UND METHAN, GEMISCH, VERDICHTET	1 F	siehe Absatz 4.3.3.2.1				
2035	1,1,1-TRIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 143a)	2 F	2,8	28	3,2	32	0,79
2036	XENON	2 A	12	120	 13	 130	1,30 1,24
2044	2,2-DIMETHYLPROPAN	2 F	1	10	1	10	0,53
2073	AMMONIAKLÖSUNG in Wasser, relative Dichte kleiner als 0,880 bei 15 °C mit mehr als 35 % , aber höchstens 40 % Ammoniak mit mehr als 40 %, aber höchstens 50 % Ammoniak	4 A 	 1 1,2	 10 12	 1 1,2	 10 12	 0,80 0,77
2187	KOHLENDIOXID, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	3 A	siehe Absatz 4.3.3.2.4				
2189	DICHLORSILAN	2 TFC	1	10	1	10	0,90
2191	SULFURYLFLUORID	2 T	5	50	5	50	1,10
2193	HEXAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 116)	2 A	16 20	160 200	 20	 200	1,28 1,34 1,10
2197	IODWASSERSTOFF, WASSERFREI	2 TC	1,9	19	2,1	21	2,25
2200	PROPADIEN, STABILISIERT	2 F	1,8	18	2,0	20	0,50
2201	DISTICKSTOFFMONOXID, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	3 O	siehe Absatz 4.3.3.2.4				
2203	SILICIUMWASSERSTOFF (SILAN)[b)]	2 F	22,5 25	225 250	22,5 25	225 250	0,32 0,36
2204	CARBONYLSULFID	2 TF	2,7	27	3,0	30	0,84
2417	CARBONYLFLUORID	2 TC	20 30	200 300	20 30	200 300	0,47 0,70
2419	BROMTRIFLUORETHYLEN	2 F	1	10	1	10	1,19
2420	HEXAFLUORACETON	2 TC	1,6	16	1,8	18	1,08

UN-Nummer	Benennung des Stoffes	Klassifizierungscode	Mindestprüfdruck für Tanks				höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum
			mit Wärmeisolierung		ohne Wärmeisolierung		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
2422	OCTAFLUORBUT-2-EN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 1318)	2 A	1	10	1	10	1,34
2424	OCTAFLUORPROPAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 218)	2 A	2,1	21	2,3	23	1,07
2451	STICKSTOFFTRIFLUORID	2 O	20 30	200 300	20 30	200 300	0,50 0,75
2452	ETHYLACETYLEN, STABILISIERT	2 F	1	10	1	10	0,57
2453	ETHYLFLUORID (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 161)	2 F	2,1	21	2,5	25	0,57
2454	METHYLFLUORID (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 41)	2 F	30	300	30	300	0,36
2517	1-CHLOR-1,1-DIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 142b)	2 F	1	10	1	10	0,99
2591	XENON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	3 A	siehe Absatz 4.3.3.2.4				
2599	CHLORTRIFLUORMETHAN UND TRIFLUORMETHAN, AZEOTROPES GEMISCH mit ca. 60 % Chlortrifluormethan (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 503)	2 A	3,1 4,2 10	31 42 100	3,1 4,2 10	31 42 100	0,11 0,21 0,76 0,20 0,66
2601	CYCLOBUTAN	2 F	1	10	1	10	0,63
2602	DICHLORDIFLUORMETHAN UND 1,1-DIFLUORETHAN, AZEOTROPES GEMISCH mit ca. 74 % Dichlordifluormethan (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 500)	2 A	1,8	18	2	20	1,01
2901	BROMCHLORID	2 TOC	1	10	1	10	1,50
3057	TRIFLUORACETYLCHLORID	2 TC	1,3	13	1,5	15	1,17
3070	ETHYLENOXID UND DICHLORDIFLUORMETHAN, GEMISCH mit höchstens 12,5 % Ethylenoxid	2 A	1,5	15	1,6	16	1,09
3083	PERCHLORYLFLUORID	2 TO	2,7	27	3,0	30	1,21
3136	TRIFLUORMETHAN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	3 A	siehe Absatz 4.3.3.2.4				
3138	ETHYLEN, ACETYLEN UND PROPYLEN, GEMISCH, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, mit mindestens 71,5 % Ethylen, höchstens 22,5 % Acetylen und höchstens 6 % Propylen	3 F	siehe Absatz 4.3.3.2.4				
3153	PERFLUOR(METHYL-VINYL-ETHER)	2 F	1,4	14	1,5	15	1,14
3154	PERFLUOR(ETHYL-VINYL-ETHER)	2 F	1	10	1	10	0,98
3156	VERDICHTETES GAS, OXIDIEREND, N.A.G.	1 O	siehe Absatz 4.3.3.2.1 oder 4.3.3.2.2				
3157	VERFLÜSSIGTES GAS, OXIDIEREND, N.A.G.	2 O	siehe Absatz 4.3.3.2.2 oder 4.3.3.2.3				
3158	GAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, N.A.G.	3 A	siehe Absatz 4.3.3.2.4				

UN-Nummer	Benennung des Stoffes	Klassifizierungscode	Mindestprüfdruck für Tanks				höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum
			mit Wärmeisolierung		ohne Wärmeisolierung		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
3159	1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 134a)	2 A	1,6	16	1,8	18	1,04
3160	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.[a)]	2 TF	siehe Absatz 4.3.3.2.2 oder 4.3.3.2.3				
3161	VERFLÜSSIGTES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2 F	siehe Absatz 4.3.3.2.2 oder 4.3.3.2.3				
3162	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, N.A.G.[a)]	2 T	siehe Absatz 4.3.3.2.2 oder 4.3.3.2.3				
3163	VERFLÜSSIGTES GAS, N.A.G.	2 A	siehe Absatz 4.3.3.2.2 oder 4.3.3.2.3				
3220	PENTAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 125)	2 A	4,1	41	4,9	49	0,95
3252	DIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 32)	2 F	3,9	39	4,3	43	0,78
3296	HEPTAFLUORPROPAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 227)	2 A	1,4	14	1,6	16	1,20
3297	ETHYLENOXID UND CHLORTETRAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 8,8 % Ethylenoxid	2 A	1	10	1	10	1,16
3298	ETHYLENOXID UND PENTAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 7,9 % Ethylenoxid	2 A	2,4	24	2,6	26	1,02
3299	ETHYLENOXID UND TETRAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 5,6 % Ethylenoxid	2 A	1,5	15	1,7	17	1,03
3300	ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH mit mehr als 87 % Ethylenoxid	2 TF	2,8	28	2,8	28	0,73
3303	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, N.A.G.[a)]	1 TO	siehe Absatz 4.3.3.2.1 oder 4.3.3.2.2				
3304	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.[a)]	1 TC	siehe Absatz 4.3.3.2.1 oder 4.3.3.2.2				
3305	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.[a)]	1 TFC	siehe Absatz 4.3.3.2.1 oder 4.3.3.2.2				
3306	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, ÄTZEND, N.A.G.[a)]	1 TOC	siehe Absatz 4.3.3.2.1 oder 4.3.3.2.2				
3307	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, N.A.G.[a)]	2 TO	siehe Absatz 4.3.3.2.2 oder 4.3.3.2.3				
3308	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.[a)]	2 TC	siehe Absatz 4.3.3.2.2 oder 4.3.3.2.3				
3309	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.[a)]	2 TFC	siehe Absatz 4.3.3.2.2 oder 4.3.3.2.3				
3310	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, ÄTZEND, N.A.G.[a)]	2 TOC	siehe Absatz 4.3.3.2.2 oder 4.3.3.2.3				
3311	GAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, OXIDIEREND, N.A.G.	3 O	siehe Absatz 4.3.3.2.4				
3312	GAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3 F	siehe Absatz 4.3.3.2.4				

UN-Nummer	Benennung des Stoffes	Klassifizierungscode	Mindestprüfdruck für Tanks				höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum
			mit Wärmeisolierung		ohne Wärmeisolierung		
			MPa	bar	MPa	bar	kg
3318	AMMONIAKLÖSUNG in Wasser, relative Dichte kleiner als 0,880 bei 15 °C, mit mehr als 50 % Ammoniak	4 TC	siehe Absatz 4.3.3.2.2				
3337	GAS ALS KÄLTEMITTEL R 404A	2 A	2,9	29	3,2	32	0,84
3338	GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407A	2 A	2,8	28	3,2	32	0,95
3339	GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407B	2 A	3,0	30	3,3	33	0,95
3340	GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407C	2 A	2,7	27	3,0	30	0,95
3354	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2 F	siehe Absatz 4.3.3.2.2 oder 4.3.3.2.3				
3355	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.[a)]	2 TF	siehe Absatz 4.3.3.2.2 oder 4.3.3.2.3				

a) Zugelassen mit einem LC_{50}-Wert von 200 ppm oder darüber.

b) Gilt als selbstentzündlich (pyrophor).

4.3.3.3 Betrieb

4.3.3.3.1 Wenn die Tanks, Batterie-Fahrzeuge oder MEGC für verschiedene Gase zugelassen sind, bedingt die wechselweise Verwendung Entleerungs-, Reinigungs- und Entgasungsmaßnahmen in einem für die Gewährleistung der Sicherheit des Betriebs erforderlichen Umfang.

4.3.3.3.2 Bei der Übergabe zur Beförderung der gefüllten oder ungereinigten leeren Tanks, Batterie-Fahrzeuge oder MEGC dürfen nur die für das tatsächlich oder – wenn entleert – für das zuletzt eingefüllte Gas geltenden Angaben nach Absatz 6.8.3.5.6 sichtbar sein; alle Angaben für die anderen Gase müssen verdeckt sein.

4.3.3.3.3 Die Elemente eines Batterie-Fahrzeugs oder eines MEGC dürfen nur ein und dasselbe Gas enthalten.

4.3.3.4 (bleibt offen)

4.3.4 Sondervorschriften für die Klassen 3 bis 9

4.3.4.1 Tankcodierung, rationalisierter Ansatz und Tankhierarchie

4.3.4.1.1 Tankcodierung

Die vier Teile der in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 12 angegebenen Tankcodierung haben folgende Bedeutung:

Teil	Beschreibung	Tankcodierung
1	Tanktyp	L = Tank für Stoffe in flüssigem Zustand (flüssige Stoffe oder feste Stoffe, die in geschmolzenem Zustand zur Beförderung aufgegeben werden) S = Tank für Stoffe in festem (pulverförmigem oder körnigem) Zustand
2	Berechnungsdruck	G = Mindestberechnungsdruck gemäß allgemeinen Vorschriften des Absatzes 6.8.2.1.14 1,5; 2,65; 4; 10; 15 oder 21 = Mindestberechnungsdruck in bar (siehe Absatz 6.8.2.1.14)
3	Öffnungen (siehe Absatz 6.8.2.2.2)	A = Tank mit Bodenöffnungen mit 2 Verschlüssen für das Befüllen oder Entleeren B = Tank mit Bodenöffnungen mit 3 Verschlüssen für das Befüllen oder Entleeren C = Tank mit oben liegenden Öffnungen, der unterhalb des Flüssigkeitsspiegels nur mit Reinigungsöffnungen versehen ist D = Tank mit oben liegenden Öffnungen ohne Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels
4	Sicherheitsventil / -einrichtung	V = Tank mit Lüftungseinrichtung gemäß Absatz 6.8.2.2.6 ohne Flammendurchschlagsicherung oder nicht explosionsdruckstoßfester Tank F = Tank mit Lüftungseinrichtung gemäß Absatz 6.8.2.2.6 mit Flammendurchschlagsicherung oder explosionsdruckstoßfester Tank N = Tank ohne Lüftungseinrichtung gemäß Absatz 6.8.2.2.6 und nicht luftdicht verschlossen H = luftdicht verschlossener Tank (siehe Begriffsbestimmung in Abschnitt 1.2.1)

4.3.4.1.2 Rationalisierter Ansatz für die Zuordnung von Tankcodierungen zu Stoffgruppen und Tankhierarchie

Bem. Einige Stoffe und Stoffgruppen sind in diesem rationalisierten Ansatz nicht enthalten (siehe Absatz 4.3.4.1.3).

rationalisierter Ansatz			
Tankcodierung	**zugelassene Stoffgruppen**		
	Klasse	**Klassifizierungscode**	**Verpackungsgruppe**
flüssige Stoffe			
LGAV	3	F2	III
	9	M9	III
LGBV	4.1	F2	II, III
	5.1	O1	III
	9	M6	III
	9	M11	III
	sowie die für die Tankcodierung LGAV zugelassenen Stoffgruppen		
LGBF	3	F1	II, Dampfdruck bei 50 °C ≤ 1,1 bar
	3	F1	III
	3	D	II, Dampfdruck bei 50 °C ≤ 1,1 bar

rationalisierter Ansatz			
Tank-codie-rung	**zugelassene Stoffgruppen**		
	Klasse	**Klassifizierungs-code**	**Verpackungsgruppe**
LGBF	3	D	III
(Forts.)	sowie die für die Tankcodierungen LGAV und LGBV zugelassenen Stoffgruppen		
L1,5BN	3	F1	II, Dampfdruck bei 50 °C > 1,1 bar
	3	F1	III, Flammpunkt < 23 °C, viskos, Dampfdruck bei 50 °C > 1,1 bar, Siedepunkt > 35 °C
	3	D	II, Dampfdruck bei 50 °C > 1,1 bar
	sowie die für die Tankcodierungen LGAV, LGBV und LGBF zugelassenen Stoffgruppen		
L4BN	3	F1	I
			III, Siedepunkt ≤ 35 °C
	3	FC	III
	3	D	I
	5.1	O1	I, II
	5.1	OT1	I
	8	C1	II, III
	8	C3	II, III
	8	C4	II, III
	8	C5	II, III
	8	C7	II, III
	8	C8	II, III
	8	C9	II, III
	8	C10	II, III
	8	CF1	II
	8	CF2	II
	8	CS1	II
	8	CW1	II
	8	CW2	II
	8	CO1	II
	8	CO2	II
	8	CT1	II, III
	8	CT2	II, III
	8	CFT	II
	9	M11	III
	sowie die für die Tankcodierungen LGAV, LGBV, LGBF und L1,5BN zugelassenen Stoffgruppen		
L4BH	3	FT1	II, III
	3	FT2	II
	3	FC	II
	3	FTC	II
	6.1	T1	II, III
	6.1	T2	II, III
	6.1	T3	II, III
	6.1	T4	II, III
	6.1	T5	II, III
	6.1	T6	II, III
	6.1	T7	II, III
	6.1	TF1	II

rationalisierter Ansatz			
Tank-codie-rung	**zugelassene Stoffgruppen**		
	Klasse	**Klassifizierungs-code**	**Verpackungsgruppe**
L4BH (Forts.)	6.1	TF2	II, III
	6.1	TF3	II
	6.1	TS	II
	6.1	TW1	II
	6.1	TW2	II
	6.1	TO1	II
	6.1	TO2	II
	6.1	TC1	II
	6.1	TC2	II
	6.1	TC3	II
	6.1	TC4	II
	6.1	TFC	II
	6.2	I3	II
	6.2	I4	
	9	M2	II
	sowie die für die Tankcodierungen LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN und L4BN zugelassenen Stoffgruppen		
L4DH	4.2	S1	II, III
	4.2	S3	II, III
	4.2	ST1	II, III
	4.2	ST3	II, III
	4.2	SC1	II, III
	4.2	SC3	II, III
	4.3	W1	II, III
	4.3	WF1	II, III
	4.3	WT1	II, III
	4.3	WC1	II, III
	8	CT1	II, III
	sowie die für die Tankcodierungen LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN und L4BH zugelassenen Stoffgruppen		
L10BH	8	C1	I
	8	C3	I
	8	C4	I
	8	C5	I
	8	C7	I
	8	C8	I
	8	C9	I
	8	C10	I
	8	CF1	I
	8	CF2	I
	8	CS1	I
	8	CW1	I
	8	CW2	I
	8	CO1	I
	8	CO2	I
	8	CT1	I

rationalisierter Ansatz			
Tank-codie-rung	**zugelassene Stoffgruppen**		
	Klasse	**Klassifizierungs-code**	**Verpackungsgruppe**
L10BH	8	CT2	I
(Forts.)	8	COT	I
	sowie die für die Tankcodierungen LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN und L4BH zugelassenen Stoffgruppen		
L10CH	3	FT1	I
	3	FT2	I
	3	FC	I
	3	FTC	I
	6.1	T1	I
	6.1	T2	I
	6.1	T3	I
	6.1	T4	I
	6.1	T5	I
	6.1	T6	I
	6.1	T7	I
	6.1	TF1	I
	6.1	TF2	I
	6.1	TF3	I
	6.1	TS	I
	6.1	TW1	I
	6.1	TO1	I
	6.1	TC1	I
	6.1	TC2	I
	6.1	TC3	I
	6.1	TC4	I
	6.1	TFC	I
	sowie die für die Tankcodierungen LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH und L10BH zugelassenen Stoffgruppen		
L10DH	4.3	W1	I
	4.3	WF1	I
	4.3	WT1	I
	4.3	WC1	I
	4.3	WFC	I
	5.1	OTC	I
	8	CT1	I
	sowie die für die Tankcodierungen LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH und L10CH zugelassenen Stoffgruppen		
L15CH	3	FT1	I
	6.1	TF1	I
	sowie die für die Tankcodierungen LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L10BH und L10CH zugelassenen Stoffgruppen		
L21DH	4.2	S1	I
	4.2	S3	I
	4.2	SW	I
	4.2	ST3	I
	sowie die für die Tankcodierungen LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH, L10CH, L10DH und L15CH zugelassenen Stoffgruppen		

rationalisierter Ansatz			
Tank-codie-rung	**zugelassene Stoffgruppen**		
	Klasse	**Klassifizierungs-code**	**Verpackungsgruppe**
feste Stoffe			
SGAV	4.1	F1	III
	4.1	F3	III
	4.2	S2	II, III
	4.2	S4	III
	5.1	O2	II, III
	8	C2	II, III
	8	C4	III
	8	C6	III
	8	C8	III
	8	C10	II, III
	8	CT2	III
	9	M7	III
	9	M11	II, III
SGAN	4.1	F1	II
	4.1	F3	II
	4.1	FT1	II, III
	4.1	FT2	II, III
	4.1	FC1	II, III
	4.1	FC2	II, III
	4.2	S2	II
	4.2	S4	II, III
	4.2	ST2	II, III
	4.2	ST4	II, III
	4.2	SC2	II, III
	4.2	SC4	II, III
	4.3	W2	II, III
	4.3	WF2	II
	4.3	WS	II, III
	4.3	WT2	II, III
	4.3	WC2	II, III
	5.1	O2	II, III
	5.1	OT2	II, III
	5.1	OC2	II, III
	8	C2	II
	8	C4	II
	8	C6	II
	8	C8	II
	8	C10	II
	8	CF2	II
	8	CS2	II
	8	CW2	II
	8	CO2	II
	8	CT2	II
	9	M3	III

rationalisierter Ansatz			
Tank-codie-rung	**zugelassene Stoffgruppen**		
	Klasse	**Klassifizierungs-code**	**Verpackungsgruppe**
	sowie die für die Tankcodierung SGAV zugelassenen Stoffgruppen		
SGAH	6.1	T2	II, III
	6.1	T3	II, III
	6.1	T5	II, III
	6.1	T7	II, III
	6.1	T9	II
	6.1	TF3	II
	6.1	TS	II
	6.1	TW2	II
	6.1	TO2	II
	6.1	TC2	II
	6.1	TC4	II
	9	M1	II, III
	sowie die für die Tankcodierungen SGAV und SGAN zugelassenen Stoffgruppen		
S4AH	6.2	I3	II
	9	M2	II
	sowie die für die Tankcodierungen SGAV, SGAN und SGAH zugelassenen Stoffgruppen		
S10AN	8	C2	I
	8	C4	I
	8	C6	I
	8	C8	I
	8	C10	I
	8	CF2	I
	8	CS2	I
	8	CW2	I
	8	CO2	I
	8	CT2	I
	sowie die für die Tankcodierungen SGAV und SGAN zugelassenen Stoffgruppen		
S10AH	6.1	T2	I
	6.1	T3	I
	6.1	T5	I
	6.1	T7	I
	6.1	TS	I
	6.1	TW2	I
	6.1	TO2	I
	6.1	TC2	I
	6.1	TC4	I
	sowie die für die Tankcodierungen SGAV, SGAN, SGAH und S10AN zugelassenen Stoffgruppen		

Tankhierarchie

Tanks mit anderen als den in dieser Tabelle oder in Kapitel 3.2 Tabelle A genannten Tankcodierungen dürfen ebenfalls verwendet werden, vorausgesetzt, jedes Element (Zahlenwert oder Buchstabe) der Teile 1 bis 4 dieser anderen Tankcodierungen entspricht einem gleichen oder höheren Sicherheitsniveau als das entsprechende Element der in Kapitel 3.2 Tabelle A angegebenen Tankcodierung, und zwar gemäß folgender aufsteigender Reihenfolge:

Teil 1: Tanktyp

S → L

Teil 2: Berechnungsdruck

G → 1,5 → 2,65 → 4 → 10 → 15 → 21 bar

Teil 3: Öffnungen

A → B → C → D

Teil 4: Sicherheitsventil / -einrichtung

V → F → N → H.

Zum Beispiel:

– Ein Tank mit der Tankcodierung L10CN ist für die Beförderung eines Stoffes zugelassen, dem die Tankcodierung L4BN zugeordnet ist.
– Ein Tank mit der Tankcodierung L4BN ist für die Beförderung eines Stoffes zugelassen, dem die Tankcodierung SGAN zugeordnet ist.

Bem. Die für einzelne Eintragungen eventuell geltenden Sondervorschriften (siehe Abschnitte 4.3.5 und 6.8.4) sind in der hierarchischen Aufstellung nicht berücksichtigt.

4.3.4.1.3 Folgende Stoffe und Stoffgruppen, bei denen in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 12 hinter der Tankcodierung ein «(+)» angegeben ist, unterliegen besonderen Vorschriften. In diesem Fall ist die wechselweise Verwendung der Tanks für andere Stoffe und Stoffgruppen nur dann zugelassen, wenn dies in der Bescheinigung über die Baumusterzulassung spezifiziert ist. Unter Beachtung der in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 13 angegebenen Sondervorschriften dürfen gemäß den Vorschriften am Ende des Absatzes 4.3.4.1.2 höherwertige Tanks verwendet werden.

Die Anforderungen an diese Tanks werden durch die folgenden Tankcodierungen, ergänzt durch die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 13 angegebenen anwendbaren Sondervorschriften, wiedergegeben.

a) Klasse 4.1

UN 2448 SCHWEFEL, GESCHMOLZEN: Tankcodierung LGBV.

b) Klasse 4.2

UN 1381 PHOSPHOR, WEISS oder GELB, TROCKEN, UNTER WASSER oder IN LÖSUNG und UN 2447 PHOSPHOR, WEISS oder GELB, GESCHMOLZEN: Tankcodierung L10DH.

c) Klasse 4.3

UN 1389 ALKALIMETALLAMALGAM, FLÜSSIG, UN 1391 ALKALIMETALLDISPERSION oder UN 1391 ERDALKALIMETALLDISPERSION, UN 1392 ERDALKALIMETALLAMALGAM, FLÜSSIG, UN 1415 LITHIUM, UN 1420 KALIUMMETALLLEGIERUNGEN, FLÜSSIG, UN 1421 ALKALIMETALLLEGIERUNG, FLÜSSIG, N.A.G., UN 1422 KALIUM-NATRIUM-LEGIERUNGEN, FLÜSSIG, UN 1428 NATRIUM, UN 2257 KALIUM, UN 3401 ALKALIMETALLAMALGAM, FEST, UN 3402 ERDALKALIMETALLAMALGAM, FEST, UN 3403 KALIUMMETALLLEGIERUNGEN, FEST, und UN 3404 KALIUM-NATRIUM-LEGIERUNGEN, FEST: Tankcodierung L10BN;

UN 1407 CAESIUM und UN 1423 RUBIDIUM: Tankcodierung L10CH.

d) Klasse 5.1

UN 1873 PERCHLORSÄURE in wässeriger Lösung mit mehr als 50 Masse-%, aber höchstens 72 Masse-% reiner Säure: Tankcodierung L4DN;

UN 2015 WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG, STABILISIERT, mit mehr als 70 % Wasserstoffperoxid: Tankcodierung L4DV;

UN 2014 WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mindestens 20 %, aber höchstens 60 % Wasserstoffperoxid, UN 2015 WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG, STABILISIERT, mit mehr als 60 % und höchstens 70 % Wasserstoffperoxid, UN 2426 AMMONIUMNITRAT, FLÜSSIG, heiße konzentrierte Lösung mit einer Konzentration von mehr als 80 %, aber höchstens 93 %, und 3149 WASSERSTOFFPEROXID UND PERESSIGSÄURE, MISCHUNG, STABILISIERT: Tankcodierung L4BV;

UN 3375 AMMONIUMNITRAT-EMULSION oder AMMONIUMNITRAT-SUSPENSION oder AMMONIUMNITRAT-GEL, Zwischenprodukt für die Herstellung von Sprengstoffen, flüssig: Tankcodierung LGAV;

UN 3375 AMMONIUMNITRAT-EMULSION oder AMMONIUMNITRAT-SUSPENSION oder AMMONIUMNITRAT-GEL, Zwischenprodukt für die Herstellung von Sprengstoffen, fest: Tankcodierung SGAV.

e) Klasse 5.2

UN 3109 ORGANISCHES PEROXID, TYP F, FLÜSSIG und UN 3119 ORGANISCHES PEROXID, TYP F, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT: Tankcodierung L4BN;

UN 3110 ORGANISCHES PEROXID, TYP F, FEST und UN 3120 ORGANISCHES PEROXID, TYP F, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT: Tankcodierung S4AN.

f) Klasse 6.1

UN 1613 CYANWASSERSTOFF, WÄSSERIGE LÖSUNG (CYANWASSERSTOFFSÄURE, WÄSSERIGE LÖSUNG) und UN 3294 CYANWASSERSTOFF, LÖSUNG IN ALKOHOL: Tankcodierung L15DH.

g) Klasse 7

alle Stoffe: Spezialtanks;

Mindestanforderungen für flüssige Stoffe: Tankcodierung L2,65CN; für feste Stoffe: Tankcodierung S2,65AN.

Abweichend von den allgemeinen Vorschriften dieses Absatzes dürfen für radioaktive Stoffe verwendete Tanks auch für die Beförderung anderer Güter verwendet werden, vorausgesetzt, die Vorschriften des Unterabschnitts 5.1.3.2 werden erfüllt.

h) Klasse 8

UN 1052 FLUORWASSERSTOFF, WASSERFREI, UN 1744 BROM oder UN 1744 BROM, LÖSUNG, und UN 1790 FLUORWASSERSTOFFSÄURE mit mehr als 85 % Fluorwasserstoff: Tankcodierung L21DH;

UN 1791 HYPOCHLORITLÖSUNG und UN 1908 CHLORITLÖSUNG: Tankcodierung L4BV.

4.3.4.1.4 Tanks, die zur Beförderung von flüssigen Abfällen vorgesehen sind, den Vorschriften des Kapitels 6.10 entsprechen und nach Unterabschnitt 6.10.3.2 mit zwei Verschlüssen ausgerüstet sind, müssen der Tankcodierung L4AH zugeordnet sein. Wenn die betreffenden Tanks für die wechselweise Beförderung von flüssigen und festen Stoffen ausgerüstet sind, müssen sie der kombinierten Tankcodierung L4AH + S4AH zugeordnet sein.

4.3.4.2 Allgemeine Vorschriften

4.3.4.2.1 Im Falle der Beladung von warmen Produkten darf die Temperatur an der Außenseite des Tanks oder der Wärmeisolierung während der Beförderung 70 °C nicht übersteigen.

4.3.4.2.2 Verbindungsleitungen zwischen untereinander unabhängigen Tanks einer Beförderungseinheit müssen während der Beförderung entleert sein. Die nicht dauernd am Tank befindlichen flexiblen Füll- und Entleerrohre müssen während der Beförderung entleert sein.	(bleibt offen)

4.3.4.2.3 (bleibt offen)

4.3.5 Sondervorschriften

Folgende Sondervorschriften sind anwendbar, wenn sie in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 13 bei einer Eintragung angegeben sind:

TU 1 Tanks dürfen erst nach vollständigem Erstarren des Stoffes und Überdecken mit einem inerten Gas zur Beförderung aufgegeben werden. Ungereinigte leere Tanks, die diese Stoffe enthalten haben, müssen mit einem inerten Gas gefüllt sein.

TU 2 Der Stoff muss mit einem inerten Gas überdeckt sein. Ungereinigte leere Tanks, die diese Stoffe enthalten haben, müssen mit einem inerten Gas gefüllt sein.

TU 3 Das Innere der Tankkörper und alle Teile, die mit dem Stoff in Berührung kommen können, müssen sauber gehalten werden. Für Pumpen, Ventile oder andere Einrichtungen dürfen keine Schmiermittel verwendet werden, die mit dem Stoff eine gefährliche Verbindung bilden können.

TU 4 Während der Beförderung müssen diese Stoffe durch ein inertes Gas abgedeckt sein, dessen Druck mindestens 50 kPa (0,5 bar) (Überdruck) betragen muss.

Ungereinigte leere Tanks, die diese Stoffe enthalten haben, müssen bei der Aufgabe zur Beförderung mit einem inerten Gas mit einem Druck von mindestens 50 kPa (0,5 bar) (Überdruck) gefüllt sein.

TU 5 (bleibt offen)

TU 6 Nicht zur Beförderung in Tanks, Batterie-Fahrzeugen und MEGC zugelassen, wenn der LC_{50}-Wert unter 200 ppm liegt.

TU 7 Die zum Abdichten von Verbindungsstellen oder zur Wartung der Verschlusseinrichtungen von Tanks für tiefgekühlt verflüssigte oxidierende Gase verwendeten Materialien müssen mit dem Inhalt verträglich sein.

TU 8 Für die Beförderung darf ein Tank aus Aluminiumlegierungen nur dann verwendet werden, wenn dieser ausschließlich für diesen Stoff verwendet wird und das Acetaldehyd säurefrei ist.

TU 9 UN 1203 BENZIN mit einem Dampfdruck bei 50 °C von mehr als 110 kPa (1,1 bar) und höchstens 150 kPa (1,5 bar) darf auch in Tanks befördert werden, die nach Absatz 6.8.2.1.14 a) bemessen sind und deren Ausrüstung Absatz 6.8.2.2.6 entspricht.

TU 10 (bleibt offen)

TU 11 Beim Befüllen darf die Temperatur dieses Stoffes 60 °C nicht überschreiten. Eine maximale Ladetemperatur von 80 °C ist zugelassen, vorausgesetzt, beim Befüllen werden Glimmnester vermieden und die nachfolgenden Bedingungen werden erfüllt. Nach dem Befüllen sind die Tanks unter Überdruck (z. B. mit Druckluft) zu setzen und auf Dichtheit zu kontrollieren. Es muss sichergestellt werden, dass während der Beförderung kein Unterdruck entsteht. Vor dem Entleeren ist sicherzustellen, dass der Druck in den Tanks immer noch über dem atmosphärischen Druck liegt. Ist dies nicht der Fall, so ist vor dem Entleeren in die Tanks ein Inertgas einzuleiten.

TU 12 Bei wechselweiser Verwendung müssen vor und nach der Beförderung dieses Stoffes aus den Tankkörpern und ihren Ausrüstungen sämtliche Rückstände entfernt werden.

TU 13 Die Tanks müssen beim Befüllen frei von Verunreinigungen sein.

Die Bedienungsausrüstung, wie Ventile und äußere Rohrleitungen, der Tanks muss nach dem Befüllen oder Entleeren des Tanks entleert werden.

TU 14 Die Schutzkappe der Verschlüsse muss während der Beförderung verriegelt sein.

TU 15 Die Tanks dürfen nicht zur Beförderung von Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln verwendet werden.

TU 16 Ungereinigte leere Tanks müssen bei der Aufgabe zur Beförderung

- entweder mit Stickstoff gefüllt sein
- oder zu mindestens 96 % und höchstens 98 % ihres Fassungsraumes mit Wasser gefüllt sein; in der Zeit vom 1. Oktober bis 31. März muss das Wasser so viel Frostschutzmittel enthalten, dass das Wasser während der Beförderung nicht gefrieren kann; das Frostschutzmittel darf keine korrodierende Wirkung besitzen und mit Phosphor nicht reagieren.

TU 17 Darf nur in Batterie-Fahrzeugen oder MEGC, deren Elemente Gefäße sind, befördert werden.

TU 18 Der Füllungsgrad der Tanks muss so bemessen sein, dass bei Erwärmung des Inhalts auf die Temperatur, bei der der Dampfdruck dem Öffnungsdruck der Sicherheitsventile entspricht, das Volumen der Flüssigkeit 95 % des Fassungsraumes des Tanks bei dieser Temperatur nicht überschreitet. Die Vorschrift des Absatzes 4.3.2.3.4 gilt nicht.

TU 19 Die Tanks dürfen bei der Füllungstemperatur und beim Fülldruck zu 98 % gefüllt werden. Die Vorschrift des Absatzes 4.3.2.3.4 gilt nicht.

TU 20 (bleibt offen)

TU 21 Der Stoff muss bei Verwendung von Wasser als Schutzmittel beim Einfüllen mit einer Wasserschicht von mindestens 12 cm bedeckt sein; dabei darf der Füllungsgrad bei einer Temperatur von 60 °C höchstens 98 % betragen. Bei Verwendung von Stickstoff als Schutzmittel darf der Füllungsgrad bei einer Temperatur von 60 °C höchstens 96 % betragen. Der freibleibende Raum muss derart mit Stickstoff gefüllt sein, dass nach dem Erkalten der Druck nicht niedriger als der atmosphärische Druck ist. Der Tank ist luftdicht so zu verschließen, dass kein Gas entweichen kann.

TU 22 Tanks dürfen nur bis zu 90 % ihres Fassungsraumes gefüllt werden; bei einer mittleren Flüssigkeitstemperatur von 50 °C muss jedoch ein füllungsfreier Raum von 5 % bleiben.

TU 23 Der Füllungsgrad je Liter Fassungsraum darf höchstens 0,93 kg betragen, wenn nach Masse gefüllt wird. Wenn volumetrisch gefüllt wird, darf der Füllungsgrad höchstens 85 % betragen.

TU 24 Der Füllungsgrad je Liter Fassungsraum darf höchstens 0,95 kg betragen, wenn nach Masse gefüllt wird. Wenn volumetrisch gefüllt wird, darf der Füllungsgrad höchstens 85 % betragen.

TU 25 Der Füllungsgrad je Liter Fassungsraum darf höchstens 1,14 kg betragen, wenn nach Masse gefüllt wird. Wenn volumetrisch gefüllt wird, darf der Füllungsgrad höchstens 85 % betragen.

TU 26 Der Füllungsgrad darf höchstens 85 % betragen.

TU 27 Tanks dürfen nur bis zu 98 % ihres Fassungsraumes gefüllt sein.

TU 28 Tanks dürfen bei einer Bezugstemperatur von 15 °C nur bis zu 95 % ihres Fassungsraumes gefüllt werden.

TU 29 Tanks dürfen nur bis zu 97 % ihres Fassungsraumes gefüllt werden, und die höchste Temperatur nach der Füllung darf 140 °C nicht überschreiten.

TU 30 Tanks sind gemäß dem Prüfbericht für die Zulassung des Baumusters des Tanks, jedoch höchstens bis zu 90 % ihres Fassungsraumes zu befüllen.

TU 31 Tanks dürfen nur mit 1 kg je Liter Fassungsraum gefüllt werden.

TU 32 Tanks dürfen nur bis zu 88 % ihres Fassungsraumes gefüllt werden.

TU 33 Tanks müssen mindestens zu 88 % und dürfen höchstens bis zu 92 % ihres Fassungsraumes oder mit 2,86 kg je Liter Fassungsraum gefüllt werden.

TU 34 Tanks dürfen nur bis zu 0,84 kg je Liter Fassungsraum gefüllt werden.

TU 35 Ungereinigte leere festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Tankcontainer, die diese Stoffe enthalten haben, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, wenn geeignete Maßnahmen ergriffen wurden, um mögliche Gefährdungen auszuschließen.

TU 36 Der Füllungsgrad nach Unterabschnitt 4.3.2.2 darf bei einer Bezugstemperatur von 15 °C 93 % des Fassungsraumes nicht übersteigen.

TU 37 Die Beförderung in Tanks ist begrenzt auf Stoffe, die Krankheitserreger enthalten, aber eigentlich keine ernsthafte Gefahr darstellen und gegen die, obwohl sie bei Exposition eine ernste Infektion verursachen können, eine wirksame Behandlung und Vorbeugung verfügbar ist, so dass die Gefahr einer Infektionsübertragung begrenzt ist (d.h. mäßige individuelle Gefahr und geringe Gefahr für die Allgemeinheit).

TU 38 (bleibt offen)

TU 39 Die Eignung des Stoffes für eine Beförderung in Tanks muss nachgewiesen sein. Die Methode für die Feststellung der Eignung muss von der zuständigen Behörde zugelassen sein. Eine Methode ist das Prüfverfahren 8 d) der Prüfserie 8 (siehe Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil 1 Unterabschnitt 18.7).

Die Stoffe dürfen nicht über einen Zeitraum im Tank verbleiben, bei dem es zur Verkrustung kommen kann. Es sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um ein Verklumpen oder eine Anhaftung der Stoffe im Tank zu vermeiden (z.B. Reinigung usw.).

Kapitel 4.4

Verwendung von festverbundenen Tanks (Tankfahrzeugen), Aufsetztanks, Tankcontainern und Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehältern) aus faserverstärkten Kunststoffen (FVK)

Bem. Für ortsbewegliche Tanks und UN-Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC) siehe Kapitel 4.2; für festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks, Tankcontainer und Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter), deren Tankkörper aus metallenen Werkstoffen hergestellt sind, sowie Batterie-Fahrzeuge und Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC) mit Ausnahme von UN-MEGC siehe Kapitel 4.3; für Saug-Druck-Tanks für Abfälle siehe Kapitel 4.5.

4.4.1 Allgemeines

Die Beförderung gefährlicher Stoffe in Tanks aus faserverstärkten Kunststoffen (FVK-Tanks) ist nur zugelassen, wenn die folgenden Vorschriften erfüllt sind:

a) die Stoffe sind der Klasse 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 oder 9 zugeordnet;

b) der maximale Dampfdruck (Absolutdruck) des Stoffes bei 50 °C darf 110 kPa (1,1 bar) nicht überschreiten;

c) die Beförderung des Stoffes in Metalltanks ist gemäß Absatz 4.3.2.1.1 ausdrücklich zugelassen;

d) der Berechnungsdruck für diesen Stoff, der in Teil 2 der in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 12 angegebenen Tankcodierung festgelegt ist, ist nicht höher als 4 bar (siehe auch Absatz 4.3.4.1.1) und

e) der Tank entspricht den für die Beförderung dieses Stoffes geltenden Vorschriften des Kapitels 6.9.

4.4.2 Betrieb

4.4.2.1 Es gelten die Vorschriften der Absätze 4.3.2.1.5 bis 4.3.2.2.4, 4.3.2.3.3 bis 4.3.2.3.6, 4.3.2.4.1 und 4.3.2.4.2 sowie der Unterabschnitte 4.3.4.1 und 4.3.4.2.

4.4.2.2 Die Temperatur des beförderten Stoffes darf zum Zeitpunkt der Befüllung die auf dem Tankschild gemäß Abschnitt 6.9.6 angegebene höchstzulässige Betriebstemperatur nicht überschreiten.

4.4.2.3 Außerdem gelten die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 13 angegebenen Sondervorschriften (TU) des Abschnitts 4.3.5, sofern sie auch für die Beförderung in Metalltanks anzuwenden sind.

(unbedruckt)

Kapitel 4.5

Verwendung und Betrieb der Saug-Druck-Tanks für Abfälle

Bem. Für ortsbewegliche Tanks und UN-Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC) siehe Kapitel 4.2; für festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks, Tankcontainer und Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter), deren Tankkörper aus metallenen Werkstoffen hergestellt sind, sowie Batterie-Fahrzeuge und Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC) mit Ausnahme von UN-MEGC siehe Kapitel 4.3; für faserverstärkte Kunststofftanks siehe Kapitel 4.4.

4.5.1 Verwendung

4.5.1.1 Abfälle, die aus Stoffen der Klasse 3, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2, 8 oder 9 bestehen, dürfen in Saug-Druck-Tanks für Abfälle nach Kapitel 6.10 befördert werden, wenn die Vorschriften nach Kapitel 4.3 die Beförderung in festverbundenen Tanks, Aufsetztanks, Tankcontainern oder Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehältern) gestatten.

Die Stoffe, denen in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 12 die Tankcodierung L4BH oder eine andere gemäß der Hierarchie in Absatz 4.3.4.1.2 zugelassene Tankcodierung zugeordnet ist, dürfen in Saug-Druck-Tanks für Abfälle befördert werden, die in Teil 3 der unter Nummer 9.5 der Zulassungsbescheinigung für Fahrzeuge gemäß Unterabschnitt 9.1.3.5 angegebenen Tankcodierung den Buchstaben «A» oder «B» aufweisen.

4.5.2 Betrieb

4.5.2.1 Die Vorschriften des Kapitels 4.3 mit Ausnahme der Absätze 4.3.2.2.4 und 4.3.2.3.3 gelten für die Beförderung in Saug-Druck-Tanks für Abfälle und werden durch die Vorschriften der Unterabschnitte 4.5.2.2 bis 4.5.2.4 ergänzt.

4.5.2.2 Die Befüllung von Saug-Druck-Tanks für Abfälle mit flüssigen Stoffen, die als entzündbar eingestuft sind, muss über die im unteren Bereich des Tanks befindlichen Zuführungen erfolgen. Es sind Maßnahmen zu treffen, um die Bildung von Sprühnebel auf ein Minimum zu beschränken.

4.5.2.3 Werden entzündbare flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt unter 23 °C unter Druckluft entleert, beträgt der höchstzulässige Druck 100 kPa (1 bar).

4.5.2.4 Die Verwendung von Tanks, die mit einem als Abteilwand dienenden inneren Schubkolben ausgerüstet sind, ist nur zulässig, wenn die auf beiden Seiten der Wand (des Schubkolbens) befindlichen Stoffe nicht gefährlich miteinander reagieren können (siehe Absatz 4.3.2.3.6).

(unbedruckt)

Teil 5 Vorschriften für den Versand

Kapitel 5.1

Allgemeine Vorschriften

5.1.1 Anwendungsbereich und allgemeine Vorschriften

Dieser Teil enthält Vorschriften für den Versand gefährlicher Güter bezüglich der Kennzeichnung, Bezettelung und Dokumentation und gegebenenfalls der Genehmigung des Versands und der vorherigen Benachrichtigung.

5.1.2 Verwendung von Umverpackungen

5.1.2.1 a) Eine Umverpackung muss

(i) mit dem Ausdruck «UMVERPACKUNG» gekennzeichnet und

(ii) für jedes in der Umverpackung enthaltene gefährliche Gut mit der UN-Nummer, der die Buchstaben «UN» vorangestellt sind, gekennzeichnet und, wie nach Abschnitt 5.2.2 für Versandstücke vorgeschrieben, bezettelt sein,

es sei denn, die für alle in der Umverpackung enthaltenen gefährlichen Güter repräsentativen Kennzeichnungen und Gefahrzettel bleiben sichtbar. Ist ein und dieselbe Kennzeichnung oder ein und derselbe Gefahrzettel für verschiedene Versandstücke vorgeschrieben, muss diese Kennzeichnung oder dieser Gefahrzettel nur einmal angebracht werden.

Die Kennzeichnung mit dem Ausdruck «UMVERPACKUNG», die gut sichtbar und lesbar sein muss, muss in einer Amtssprache des Ursprungslandes und, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch oder Französisch ist, außerdem in Deutsch, Englisch oder Französisch angegeben sein, sofern nicht Vereinbarungen zwischen den von der Beförderung berührten Staaten etwas anderes vorschreiben.

b) Die in Unterabschnitt 5.2.1.9 abgebildeten Ausrichtungspfeile sind auf zwei gegenüberliegenden Seiten der folgenden Umverpackungen anzubringen:

(i) Umverpackungen mit Versandstücken, die gemäß Absatz 5.2.1.9.1 zu kennzeichnen sind, es sei denn, die Kennzeichnung bleibt sichtbar, und

(ii) Umverpackungen mit flüssigen Stoffen in Versandstücken, die gemäß Absatz 5.2.1.9.2 nicht gekennzeichnet werden müssen, es sei denn, die Verschlüsse bleiben sichtbar.

5.1.2.2 Jedes Versandstück mit gefährlichen Gütern, das in einer Umverpackung enthalten ist, muss allen anwendbaren Vorschriften des ADR entsprechen. Die vorgesehene Funktion der einzelnen Verpackungen darf durch die Umverpackung nicht beeinträchtigt werden.

5.1.2.3 Jedes Versandstück, das mit den in Unterabschnitt 5.2.1.9 beschriebenen Ausrichtungszeichen versehen und in eine Umverpackung oder in eine Großverpackung eingesetzt ist, muss gemäß diesen Kennzeichnungen ausgerichtet sein.

5.1.2.4 Die Zusammenladeverbote gelten auch für diese Umverpackungen.

5.1.3 Ungereinigte leere Verpackungen [einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen], leere Tanks, leere Fahrzeuge und leere Container für Güter in loser Schüttung

5.1.3.1 Ungereinigte, nicht entgaste oder nicht entgiftete leere Verpackungen [einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen], leere Tanks (einschließlich Tankfahrzeuge, Batterie-Fahrzeuge, Aufsetztanks, ortsbewegliche Tanks, Tankcontainer und MEGC) sowie leere Fahrzeuge und leere Container für Güter in loser Schüttung, die gefährliche Güter der einzelnen Klassen mit Ausnahme der Klasse 7 enthalten haben, müssen mit den gleichen Kennzeichnungen und Gefahrzetteln oder Großzetteln (Placards) versehen sein wie in gefülltem Zustand.

Bem. Wegen der Dokumentation siehe Kapitel 5.4.

5.1.3.2 Tanks und Großpackmittel (IBC), die für die Beförderung radioaktiver Stoffe verwendet werden, dürfen nicht für die Lagerung oder die Beförderung anderer Güter verwendet werden, es sei denn, diese wurden unter 0,4 Bq/cm^2 für Beta- und Gammastrahler sowie für Alphastrahler geringer Toxizität und unter 0,04 Bq/cm^2 für alle anderen Alphastrahler dekontaminiert.

5.1.4 Zusammenpackung

Werden zwei oder mehrere gefährliche Güter zusammen in derselben Außenverpackung verpackt, muss das Versandstück mit den für jedes Gut vorgeschriebenen Gefahrzetteln und Kennzeichnungen versehen sein. Ist ein und derselbe Gefahrzettel für verschiedene Güter vorgeschrieben, muss er nur einmal angebracht werden.

5.1.5 Allgemeine Vorschriften für die Klasse 7

5.1.5.1 Vor der Beförderung zu beachtende Vorschriften

5.1.5.1.1 Vor der ersten Beförderung eines Versandstücks zu erfüllende Vorschriften

Vor der ersten Beförderung eines Versandstückes sind folgende Vorschriften zu erfüllen:

a) Überschreitet der Auslegungsdruck der dichten Umschließung 35 kPa (Überdruck), so ist sicherzustellen, dass die dichte Umschließung jedes Versandstückes in Bezug auf die Erhaltung seiner Unversehrtheit unter diesem Druck der zugelassenen Bauart entspricht.

b) Für jedes Typ B(U)-, Typ B(M)- und Typ C-Versandstück und für jedes Versandstück, das spaltbare Stoffe enthält, ist sicherzustellen, dass die Wirksamkeit der Abschirmung und der dichten Umschließung und, soweit erforderlich, der Wärmeübertragungseigenschaften und die Wirksamkeit des Einschließungssystems innerhalb der Grenzen liegen, die auf die zugelassene Bauart anwendbar oder für diese festgelegt sind.

c) Für Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten und in die Neutronengifte als Bestandteile des Versandstückes ausdrücklich einbezogen sind, um den Vorschriften des Unterabschnitts 6.4.11.1 zu genügen, sind zur Feststellung des Vorhandenseins und der Verteilung dieser Neutronengifte Kontrollen durchzuführen.

5.1.5.1.2 Vor jeder Beförderung eines Versandstücks zu erfüllende Vorschriften

Vor jeder Beförderung eines Versandstückes sind folgende Vorschriften zu erfüllen:

a) Für jedes Versandstück ist sicherzustellen, dass alle in den zutreffenden Vorschriften des ADR aufgeführten Anforderungen erfüllt sind.

b) Es ist sicherzustellen, dass Lastanschlagvorrichtungen, die die Vorschriften des Unterabschnitts 6.4.2.2 nicht erfüllen, nach Unterabschnitt 6.4.2.3 entfernt oder auf andere Art für das Anheben des Versandstücks unbrauchbar gemacht worden sind.

c) Für jedes Versandstück, für das eine Genehmigung/Zulassung der zuständigen Behörde erforderlich ist, ist sicherzustellen, dass alle in den Zulassungszeugnissen festgelegten Vorschriften erfüllt worden sind.

d) Jedes Typ B(U)-, Typ B(M)- und Typ C-Versandstück ist so lange zurückzuhalten, bis sich annähernd ein Gleichgewichtszustand für den Nachweis der Übereinstimmung mit den Temperatur- und Druckvorschriften eingestellt hat, sofern nicht eine Freistellung von diesen Vorschriften unilateral zugelassen wurde.

e) Für jedes Typ B(U)-, Typ B(M)- und Typ C-Versandstück ist durch Inspektion und/oder durch geeignete Prüfungen sicherzustellen, dass alle Verschlüsse, Ventile und andere Öffnungen der dichten Umschließung, durch die der radioaktive Inhalt entweichen könnte, in der Weise ordnungsgemäß verschlossen und gegebenenfalls abgedichtet sind, für die der Nachweis der Übereinstimmung mit den Vorschriften des Unterabschnitts 6.4.8.8 erbracht wurde.

f) Für jeden radioaktiven Stoff in besonderer Form ist sicherzustellen, dass alle im Zulassungszeugnis aufgeführten Vorschriften und die zutreffenden Vorschriften des ADR erfüllt worden sind.

g) Für Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten, sind die in Unterabschnitt 6.4.11.4 b) aufgeführte Messung und die in Unterabschnitt 6.4.11.7 aufgeführten Prüfungen für den Nachweis des Verschlusses jedes Versandstücks, soweit anwendbar, durchzuführen.

h) Für jeden gering dispergierbaren radioaktiven Stoff ist sicherzustellen, dass alle im Zulassungszeugnis festgelegten Vorschriften und die zutreffenden Vorschriften des ADR erfüllt worden sind.

5.1.5.2 Beförderungsgenehmigung und Benachrichtigung

5.1.5.2.1 Allgemeines

Zusätzlich zu der in Kapitel 6.4 beschriebenen Zulassung der Bauart des Versandstücks ist unter bestimmten Umständen auch eine multilaterale Beförderungsgenehmigung (Absätze 5.1.5.2.2 und 5.1.5.2.3) erforderlich. Unter bestimmten Umständen ist es auch erforderlich, die zuständigen Behörden über eine Beförderung zu benachrichtigen (Absatz 5.1.5.2.4).

5.1.5.2.2 Beförderungsgenehmigung

Eine multilaterale Genehmigung ist erforderlich für:

a) Die Beförderung von Typ B(M)-Versandstücken, die nicht den Vorschriften des Unterabschnitts 6.4.7.5 entsprechen oder die für eine kontrollierte zeitweilige Entlüftung ausgelegt sind;

b) die Beförderung von Typ B(M)-Versandstücken mit radioaktiven Stoffen, deren Aktivität größer ist als 3000 A_1 oder gegebenenfalls 3000 A_2 oder 1000 TBq, je nachdem, welcher Wert der niedrigere ist;

c) die Beförderung von Versandstücken mit spaltbaren Stoffen, wenn die Summe der Kritikalitätssicherheitskennzahlen der Versandstücke in einem einzigen Fahrzeug oder Container 50 übersteigt.

Eine zuständige Behörde kann durch eine besondere Bestimmung in ihrer Bauartzulassung (siehe Absatz 5.1.5.3.1) die Beförderung in oder durch ihren Staat ohne Beförderungsgenehmigung genehmigen.

5.1.5.2.3 Beförderungsgenehmigung durch Sondervereinbarung

Von der zuständigen Behörde dürfen Vorschriften genehmigt werden, unter denen eine Sendung, die nicht allen anwendbaren Vorschriften des ADR entspricht, mit einer Sondervereinbarung befördert werden dürfen (siehe Abschnitt 1.7.4).

5.1.5.2.4 Benachrichtigungen

Eine Benachrichtigung der zuständigen Behörden ist in folgenden Fällen vorgeschrieben:

a) Vor der ersten Beförderung eines Versandstückes, das die Genehmigung einer zuständigen Behörde erfordert, muss der Absender sicherstellen, dass Kopien aller zutreffenden Zeugnisse, die für die Bauart des Versandstückes erforderlich sind, der zuständigen Behörde eines jeden Staates, durch oder in den die Sendung befördert wird, zugestellt worden sind. Der Absender muss keine Bestätigung der zuständigen Behörde abwarten, und die zuständige Behörde ist nicht verpflichtet, eine Empfangsbestätigung für das Genehmigungszeugnis abzugeben.

b) Bei jeder der folgenden Beförderungen muss der Absender die zuständige Behörde eines jeden Staates benachrichtigen, durch oder in den die Sendung befördert werden soll. Diese Benachrichtigung muss vor Beginn der Beförderung, möglichst mindestens 7 Tage vorher, im Besitz jeder zuständigen Behörde sein:
   (i) Typ C-Versandstücke mit radioaktiven Stoffen mit einer Aktivität von mehr als 3000 A_1 oder gegebenenfalls 3000 A_2 oder 1000 TBq, je nachdem, welcher Wert der niedrigere ist;
   (ii) Typ B(U)-Versandstücke mit radioaktiven Stoffen mit einer Aktivität von mehr als 3000 A_1 oder gegebenenfalls 3000 A_2 oder 1000 TBq, je nachdem, welcher Wert der niedrigere ist;
   (iii) Typ B(M)-Versandstücke;
   (iv) Beförderung auf Grund einer Sondervereinbarung.

c) Der Absender muss keine getrennte Benachrichtigung versenden, wenn die erforderlichen Informationen im Antrag auf Erteilung einer Beförderungsgenehmigung gegeben worden sind.

d) Die Versandbenachrichtigung muss enthalten:
   (i) Ausreichende Angaben, die eine Identifizierung des (der) Versandstücke(s) ermöglichen, einschließlich aller zutreffenden Zeugnisnummern und Kennzeichen;
   (ii) Angaben über das Versanddatum, das voraussichtliche Ankunftsdatum und den vorgesehenen Beförderungsweg;
   (iii) Name(n) des (der) radioaktiven Stoffes (Stoffe) oder Nuklids (Nuklide);
   (iv) Beschreibung der physikalischen und chemischen Form der radioaktiven Stoffe oder die Angabe, dass es sich um radioaktive Stoffe in besonderer Form oder um gering dispergierbare radioaktive Stoffe handelt, und
   (v) die höchste Aktivität des radioaktiven Inhalts während der Beförderung in Becquerel (Bq) mit dem zugehörigen SI-Vorsatzzeichen (siehe Unterabschnitt 1.2.2.1). Bei spaltbaren Stoffen kann anstelle der Aktivität die Masse der spaltbaren Stoffe in Gramm (g) oder in Vielfachen davon angegeben werden.

5.1.5.3 Zulassung/Genehmigung durch die zuständige Behörde

5.1.5.3.1 Die Zulassung/Genehmigung durch die zuständige Behörde ist erforderlich für:

a) Bauarten von
   (i) radioaktiven Stoffen in besonderer Form;
   (ii) gering dispergierbaren radioaktiven Stoffen;
   (iii) Versandstücken, die mindestens 0,1 kg Uranhexafluorid enthalten;
   (iv) allen Versandstücken, die spaltbare Stoffe enthalten, sofern nicht durch Unterabschnitt 6.4.11.2 ausgenommen;
   (v) Typ B(U)-Versandstücken und Typ B(M)-Versandstücken;
   (vi) Typ C-Versandstücken;

b) Sondervereinbarungen;

c) bestimmte Beförderungen (siehe Absatz 5.1.5.2.2).

Durch das Zulassungs-/Genehmigungszeugnis wird bescheinigt, dass die anwendbaren Vorschriften erfüllt sind; bei Zulassungen für die Bauart wird im Zulassungszeugnis der Bauart ein Kennzeichen zugeteilt.

Das Zulassungszeugnis für Versandstückmuster und das Genehmigungszeugnis für die Beförderung dürfen in einem Zeugnis zusammengefasst werden.

Die Zulassungszeugnisse und die Anträge auf Zulassung müssen den Vorschriften des Abschnitts 6.4.23 entsprechen.

5.1.5.3.2 Der Absender muss im Besitz einer Kopie jedes erforderlichen Zeugnisses sein. Der Absender muss auch eine Kopie der Anweisungen zum richtigen Verschließen des Versandstückes und anderer Vorbereitungen für den Versand haben, bevor er eine Beförderung nach den Vorschriften dieser Zeugnisse vornimmt.

5.1.5.3.3 Für Versandstückmuster, für die kein Zeugnis der zuständigen Behörde erforderlich ist, muss der Absender auf Anfrage für die Überprüfung durch die zuständige Behörde Aufzeichnungen, die die Übereinstimmung des Versandstückmusters mit allen anwendbaren Vorschriften nachweisen, zur Verfügung stellen.

5.1.5.4 Zusammenfassung der Vorschriften für Zulassung/Genehmigung und vorherige Benachrichtigung

Bem. 1. Vor der ersten Beförderung eines Versandstückes, für das die Versandstückmuster-Zulassung der zuständigen Behörde erforderlich ist, muss der Absender sicherstellen, dass eine Kopie der Versandstückmuster-Zulassung der zuständigen Behörde eines jeden berührten Staates zugestellt worden ist [siehe Absatz 5.1.5.2.4 a)].

2. Die Benachrichtigung ist erforderlich, wenn der Inhalt höher ist als 3 x 10^3 A_1 oder 3 x 10^3 A_2 oder 1000 TBq [siehe Absatz 5.1.5.2.4 b)].

3. Eine multilaterale Genehmigung für die Beförderung ist erforderlich, wenn der Inhalt höher ist als 3 x 10^3 A_1 oder 3 x 10^3 A_2 oder 1000 TBq oder wenn eine gelegentliche kontrollierte Druckentlastung zugelassen ist (siehe Unterabschnitt 5.1.5.2).

4. Für Zulassung und vorherige Benachrichtigung siehe Vorschriften für das für die Beförderung dieses Stoffes verwendete Versandstück.

Gegenstand	UN-Nummer	Zulassung/Genehmigung der zuständigen Behörde erforderlich		Benachrichtigung der zuständigen Behörden des Ursprungslandes und der berührten Staaten vor jeder Beförderung durch den Absender[a)]	Verweis
		Ursprungsland	berührte Staaten[a)]		
Berechnung von nicht aufgelisteten A_1-und A_2-Werten	–	Ja	Ja	Nein	–
Freigestellte Versandstücke – Versandstückmuster – Beförderung	2908, 2909, 2910, 2911	 Nein Nein	 Nein Nein	 Nein Nein	–
LSA-Stoffe[b)] und SCO-Gegenstände[b)]/Industrieversandstücke Typ 1, 2 oder 3, nicht spaltbar und spaltbar, freigestellt – Versandstückmuster – Beförderung	2912, 2913, 3321, 3322	 Nein Nein	 Nein Nein	 Nein Nein	–
Typ A-Versandstücke[b)], nicht spaltbar und spaltbar, freigestellt – Versandstückmuster – Beförderung	2915, 3332	 Nein Nein	 Nein Nein	 Nein Nein	–
Typ B(U)-Versandstücke[b)], nicht spaltbar und spaltbar, freigestellt – Versandstückmuster – Beförderung	2916	 Ja Nein	 Nein Nein	 siehe Bem. 1 siehe Bem. 2	5.1.5.2.4 b), 5.1.5.3.1 a), 6.4.22.2
Typ B(M)-Versandstücke[b)], nicht spaltbar und spaltbar, freigestellt – Versandstückmuster – Beförderung	2917	 Ja siehe Bem. 3	 Ja siehe Bem. 3	 Nein Ja	5.1.5.2.4 b), 5.1.5.3.1 a), 5.1.5.2.2, 6.4.22.3
Typ C-Versandstücke[b)], nicht spaltbar und spaltbar, freigestellt – Versandstückmuster – Beförderung	3323	 Ja Nein	 Nein Nein	 siehe Bem. 1 siehe Bem. 2	5.1.5.2.4 b), 5.1.5.3.1 a), 6.4.22.2

Gegenstand	UN-Nummer	Zulassung/Genehmigung der zuständigen Behörde erforderlich		Benachrichtigung der zuständigen Behörden des Ursprungslandes und der berührten Staaten vor jeder Beförderung durch den Absender[a)]	Verweis
		Ursprungsland	berührte Staaten[a)]		
Versandstücke mit spaltbaren Stoffen – Versandstückmuster – Beförderung: Summe der Kritikalitätssicherheitskennzahlen nicht größer als 50 Summe der Kritikalitätssicherheitskennzahlen größer als 50	2977, 3324, 3325, 3326, 3327, 3328, 3329, 3330, 3331, 3333	 Ja[c)] Nein[d)] Ja	 Ja[c)] Nein[d)] Ja	 Nein siehe Bem. 2 siehe Bem. 2	5.1.5.3.1 a), 5.1.5.2.2, 6.4.22.4
Radioaktive Stoffe in besonderer Form – Baumuster – Beförderung	 – siehe Bem. 4	 Ja siehe Bem. 4	 Nein siehe Bem. 4	 Nein siehe Bem. 4	1.6.6.3, 5.1.5.3.1 a), 6.4.22.5
gering dispergierbare radioaktive Stoffe – Baumuster – Beförderung	 – siehe Bem. 4	 Ja siehe Bem. 4	 Nein siehe Bem. 4	 Nein siehe Bem. 4	5.1.5.3.1 a), 6.4.22.3
Versandstücke, die mindestens 0,1 kg Uranhexafluorid enthalten – Baumuster – Beförderung	 – siehe Bem. 4	 Ja siehe Bem. 4	 Nein siehe Bem. 4	 Nein siehe Bem. 4	5.1.5.3.1 a), 6.4.22.1
Sondervereinbarung – Beförderung	2919, 3331	Ja	Ja	Ja	1.7.4.2, 5.1.5.3.1 b), 5.1.5.2.4 b)
zugelassene Versandstückmuster, die Übergangsvorschriften unterliegen		siehe Abschnitt 1.6.6	siehe Abschnitt 1.6.6	siehe Bem. 1	1.6.6.1, 1.6.6.2, 5.1.5.2.4 b), 5.1.5.3.1 a), 5.1.5.2.2

a) Staaten, von denen aus, durch die oder in die die Sendung befördert wird.

b) Besteht der radioaktive Inhalt aus spaltbaren Stoffen, die von den Vorschriften für Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten, nicht freigestellt sind, so gelten die Vorschriften für Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten (siehe Abschnitt 6.4.11).

c) Für Versandstückmuster für spaltbare Stoffe kann auch eine Genehmigung nach einem der anderen Punkte der Tabelle erforderlich sein.

d) Für die Beförderung kann jedoch eine Genehmigung nach einem der anderen Punkte der Tabelle erforderlich sein.

Kapitel 5.2

Kennzeichnung und Bezettelung

5.2.1 Kennzeichnung von Versandstücken

Bem. Wegen der Kennzeichnung hinsichtlich des Baus, der Prüfung und der Zulassung von Verpackungen, Großverpackungen, Gasgefäßen und Großpackmitteln (IBC) siehe Teil 6.

5.2.1.1 Sofern im ADR nichts anderes vorgeschrieben ist, ist jedes Versandstück deutlich und dauerhaft mit der UN-Nummer der enthaltenen Güter, der die Buchstaben «UN» vorangestellt werden, zu versehen. Bei unverpackten Gegenständen ist die Kennzeichnung auf dem Gegenstand, seinem Schlitten oder seiner Handhabungs-, Lagerungs- oder Abschusseinrichtung anzubringen.

5.2.1.2 Alle in diesem Kapitel vorgeschriebenen Kennzeichnungen müssen:

a) gut sichtbar und lesbar sein,

b) der Witterung ohne nennenswerte Beeinträchtigung ihrer Wirkung standhalten.

5.2.1.3 Bergungsverpackungen sind zusätzlich mit der Kennzeichnung «BERGUNG» zu versehen.

5.2.1.4 Großpackmittel (IBC) mit einem Fassungsraum von mehr als 450 Litern und Großverpackungen sind auf zwei gegenüberliegenden Seiten mit Kennzeichnungen zu versehen.

5.2.1.5 Zusätzliche Vorschriften für Güter der Klasse 1

Versandstücke mit Gütern der Klasse 1 müssen zusätzlich mit der gemäß Abschnitt 3.1.2 bestimmten offiziellen Benennung für die Beförderung versehen sein. Diese Kennzeichnung muss gut lesbar und unauslöschbar in einer amtlichen Sprache des Versandlandes angegeben sein und, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch oder Französisch ist, außerdem in Deutsch, Englisch oder Französisch, sofern nicht Vereinbarungen zwischen den von der Beförderung berührten Staaten etwas anderes vorschreiben.

5.2.1.6 Zusätzliche Vorschriften für Gase der Klasse 2

Auf den nachfüllbaren Gefäßen muss gut lesbar und dauerhaft angegeben sein:

a) die UN-Nummer und die gemäß Abschnitt 3.1.2 bestimmte offizielle Benennung für die Beförderung des Gases oder des Gasgemisches;

   bei Gasen, die einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet sind, muss zusätzlich zur UN-Nummer nur die technische Benennung[1)] des Gases angegeben werden;

   bei Gemischen von Gasen brauchen nicht mehr als zwei Komponenten angegeben zu werden, die für die Gefahren maßgeblich sind;

b) bei verdichteten Gasen, die nach Masse gefüllt werden, und bei verflüssigten Gasen entweder die höchstzulässige Masse der Füllung und die Eigenmasse des Gefäßes einschließlich Ausrüstungsteile, die zum Zeitpunkt des Befüllens angebracht sind, oder die Bruttomasse;

c) das Datum (Jahr) der nächsten wiederkehrenden Prüfung.

Diese Angaben dürfen entweder eingeprägt oder auf einem am Gefäß befestigten dauerhaften Schild oder Zettel oder durch eine haftende und deutlich sichtbare Kennzeichnung, z.B. durch Lackierung oder ein anderes gleichwertiges Verfahren, angebracht sein.

Bem. 1. Siehe auch Unterabschnitt 6.2.1.7.

2. Für nicht nachfüllbare Gefäße siehe Unterabschnitt 6.2.1.8.

---

1) Anstelle der technischen Benennung ist die Verwendung einer der folgenden Benennungen zugelassen:

- für UN 1078 Gas als Kältemittel, n.a.g.: Gemisch F 1, Gemisch F 2, Gemisch F 3;
- für UN 1060 Methylacetylen und Propadien, Gemisch, stabilisiert: Gemisch P 1, Gemisch P 2;
- für UN 1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g.: Gemisch A oder Butan, Gemisch A 01 oder Butan, Gemisch A 02 oder Butan, Gemisch A 0 oder Butan, Gemisch A 1, Gemisch B 1, Gemisch B 2, Gemisch B, Gemisch C oder Propan;
- für UN 1010 Butadiene, stabilisiert: Buta-1,2-dien, stabilisiert, Buta-1,3-dien, stabilisiert.

5.2.1.7 Besondere Vorschriften für die Kennzeichnung von radioaktiven Stoffen der Klasse 7

5.2.1.7.1 Jedes Versandstück ist auf der Außenseite der Verpackung deutlich lesbar und dauerhaft mit einer Identifikation des Absenders und/oder des Empfängers zu kennzeichnen.

5.2.1.7.2 Mit Ausnahme der freigestellten Versandstücke ist jedes Versandstück auf der Außenseite der Verpackung deutlich lesbar und dauerhaft mit der UN-Nummer, der die Buchstaben «UN» vorangestellt werden, und der offiziellen Benennung für die Beförderung zu kennzeichnen. Für freigestellte Versandstücke ist nur die Angabe der UN-Nummer, der die Buchstaben «UN» vorangestellt werden, erforderlich.

5.2.1.7.3 Jedes Versandstück mit einer Bruttomasse von mehr als 50 kg ist auf der Außenseite der Verpackung deutlich lesbar und dauerhaft mit der Angabe der zulässigen Bruttomasse zu kennzeichnen.

5.2.1.7.4 Jedes Versandstück, das

a) einem Typ IP-1-Versandstückmuster, einem Typ IP-2-Versandstückmuster oder einem Typ IP-3-Versandstückmuster entspricht, ist auf der Außenseite der Verpackung deutlich lesbar und dauerhaft mit der Angabe «TYP IP-1», «TYP IP-2» bzw. «TYP IP-3» zu kennzeichnen;

b) einem Typ A-Versandstückmuster entspricht, ist auf der Außenseite der Verpackung deutlich lesbar und dauerhaft mit der Angabe «TYP A» zu kennzeichnen;

c) einem Typ IP-2-Versandstückmuster oder einem Typ IP-3-Versandstückmuster oder einem Typ A-Versandstückmuster entspricht, ist auf der Außenseite der Verpackung deutlich lesbar und dauerhaft mit dem Fahrzeugzulassungscode (VRI-Code)[2)] des Ursprungslandes der Bauart und entweder dem Namen des Herstellers oder anderen von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes der Bauart festgelegten Identifikationen der Verpackung zu kennzeichnen.

5.2.1.7.5 Jedes Versandstück, das einer von der zuständigen Behörde zugelassenen Bauart entspricht, ist auf der Außenseite der Verpackung deutlich lesbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

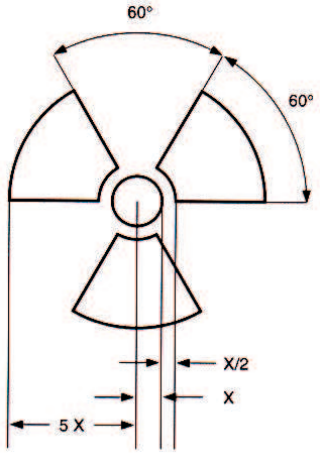
a) das Kennzeichen, das dieser Bauart von der zuständigen Behörde zugeteilt wurde;

b) eine Seriennummer, die eine eindeutige Zuordnung der einzelnen, dieser Bauart entsprechenden Verpackungen erlaubt;

c) «TYP B(U)» oder «TYP B(M)» bei einem Typ B(U)- oder Typ B(M)-Versandstückmuster und

d) «TYP C» bei einem Typ C-Versandstückmuster.

5.2.1.7.6 Jedes Versandstück, das einem Typ B(U)-, Typ B(M)- oder Typ C-Versandstückmuster entspricht, ist auf der Außenseite des äußersten feuer- und wasserbeständigen Behälters mit dem unten abgebildeten Strahlensymbol durch Einstanzen, Prägen oder anderen feuer- und wasserbeständigen Verfahren zu kennzeichnen.



Strahlensymbol. Für die Proportionen gilt
ein innerer Kreis mit dem Radius X. X muss
mindestens 4 mm betragen.

5.2.1.7.7 Wenn LSA-I-Stoffe oder SCO-I-Gegenstände in Behältern oder in Verpackungsmaterialien enthalten sind und unter ausschließlicher Verwendung gemäß Absatz 4.1.9.2.3 befördert werden, darf die Außenseite dieser Behälter oder Verpackungsmaterialien mit der Kennzeichnung «RADIOACTIVE LSA-I» bzw. «RADIOACTIVE SCO-I» versehen sein.

---

2) Im Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr (1968) vorgeschriebenes Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr.

5.2.1.7.8 Bei der internationalen Beförderung von Versandstücken, für die eine Genehmigung der Bauart oder der Beförderung durch die zuständige Behörde erforderlich ist und für die in den verschiedenen betroffenen Staaten unterschiedliche Genehmigungstypen gelten, muss die Kennzeichnung in Übereinstimmung mit dem Zulassungszeugnis des Ursprungslandes der Bauart erfolgen.

5.2.1.8 (bleibt offen)

5.2.1.9 Ausrichtungspfeile

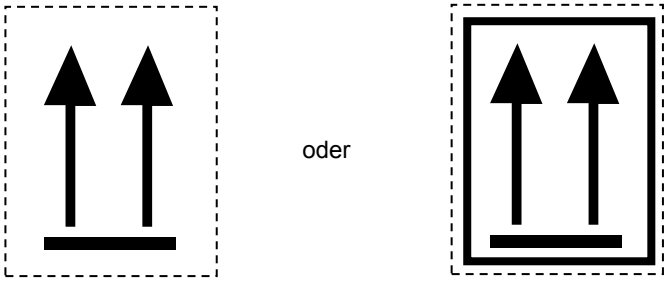
5.2.1.9.1 Sofern in Absatz 5.2.1.9.2 nichts anderes vorgeschrieben ist, müssen

– zusammengesetzte Verpackungen mit Innenverpackungen, die flüssige Stoffe enthalten,

– Einzelverpackungen, die mit Lüftungseinrichtungen ausgerüstet sind, und

– Kryo-Behälter zur Beförderung tiefgekühlt verflüssigter Gase

lesbar mit Pfeilen für die Ausrichtung des Versandstücks gekennzeichnet sein, die der nachstehenden Abbildung ähnlich sind oder die den Spezifikationen der ISO-Norm 780:1985 entsprechen. Die Ausrichtungspfeile müssen auf zwei gegenüberliegenden senkrechten Seiten des Versandstückes angebracht sein, wobei die Pfeile korrekt nach oben zeigen. Sie müssen rechtwinklig und so groß sein, dass sie entsprechend der Größe des Versandstücks deutlich sichtbar sind. Die Abbildung einer rechteckigen Abgrenzung um die Pfeile ist optional.



Zwei schwarze oder rote Pfeile
auf weißem oder geeignetem kontrastierendem Grund.
Die rechteckige Abgrenzung ist optional.

5.2.1.9.2 Ausrichtungspfeile sind nicht erforderlich für Versandstücke mit

a) Druckgefäßen, ausgenommen verschlossene Kryo-Behälter;

b) gefährlichen Gütern in Innenverpackungen mit einem Fassungsraum von höchstens 120 ml, die mit einer für die Aufnahme des gesamten flüssigen Inhalts ausreichenden Menge absorbierenden Materials zwischen den Innen- und Außenverpackungen vorbereitet sind;

c) ansteckungsgefährlichen Stoffen der Klasse 6.2 in Primärgefäßen mit einem Fassungsraum von höchstens 50 ml;

d) radioaktiven Stoffen der Klasse 7 in Typ IP-2-, Typ IP-3-, Typ A-, Typ B(U)-, Typ B(M)- oder Typ C-Versandstücken oder

e) Gegenständen, die in jeder Lage dicht sind (z.B. Alkohol oder Quecksilber in Thermometern, Druckgaspackungen usw.).

5.2.1.9.3 Auf einem Versandstück, das in Übereinstimmung mit diesem Unterabschnitt gekennzeichnet ist, dürfen keine Pfeile für andere Zwecke als der Angabe der richtigen Versandstückausrichtung abgebildet sein.

5.2.2 Bezettelung von Versandstücken

5.2.2.1 Bezettelungsvorschriften

5.2.2.1.1 Für jeden in Kapitel 3.2 Tabelle A aufgeführten Stoff oder Gegenstand sind die in Spalte 5 angegebenen Gefahrzettel anzubringen, sofern durch eine Sondervorschrift in Spalte 6 nichts anderes vorgesehen ist.

5.2.2.1.2 Statt Gefahrzettel dürfen auch unauslöschbare Gefahrzeichen angebracht werden, die den vorgeschriebenen Mustern genau entsprechen.

5.2.2.1.3 – 5.2.2.1.5 (bleibt offen)

5.2.2.1.6 Abgesehen von den Vorschriften des Absatzes 5.2.2.2.1.2 müssen alle Gefahrzettel

a) auf derselben Fläche des Versandstücks angebracht werden, sofern die Abmessungen des Versandstücks dies zulassen; bei Versandstücken mit Gütern der Klasse 1 oder 7 müssen sie in der Nähe der Kennzeichnung mit der offiziellen Benennung für die Beförderung angebracht werden;

b) so auf dem Versandstück angebracht werden, dass sie durch ein Teil der Verpackung, ein an der Verpackung angebrachtes Teil, einen anderen Gefahrzettel oder eine Kennzeichnung weder abgedeckt noch verdeckt werden;

c) nahe beieinander angebracht werden, wenn mehr als ein Gefahrzettel vorgeschrieben ist.

Wenn die Form eines Versandstücks zu unregelmäßig oder das Versandstück zu klein ist, so dass ein Gefahrzettel nicht auf zufrieden stellende Weise angebracht werden kann, darf dieser durch eine Schnur oder durch ein anderes geeignetes Mittel fest mit dem Versandstück verbunden werden.

5.2.2.1.7 Großpackmittel (IBC) mit einem Fassungsraum von mehr als 450 Litern und Großverpackungen sind auf zwei gegenüberliegenden Seiten mit Gefahrzetteln zu versehen.

5.2.2.1.8 (bleibt offen)

5.2.2.1.9 Besondere Vorschriften für die Bezettelung von selbstzersetzlichen Stoffen und organischen Peroxiden

a) Der Gefahrzettel nach Muster 4.1 zeigt auch an, dass das Produkt entzündbar sein kann, so dass ein Gefahrzettel nach Muster 3 daher nicht erforderlich ist. Für selbstzersetzliche Stoffe des Typs B ist zusätzlich ein Gefahrzettel nach Muster 1 anzubringen, es sei denn, die zuständige Behörde hat zugelassen, dass auf diesen Zettel bei einer bestimmten Verpackung verzichtet werden kann, weil Prüfungsergebnisse gezeigt haben, dass der selbstzersetzliche Stoff in einer solchen Verpackung kein explosives Verhalten aufweist.

b) Der Gefahrzettel nach Muster 5.2 zeigt auch an, dass das Produkt entzündbar sein kann, so dass ein Gefahrzettel nach Muster 3 daher nicht erforderlich ist. Zusätzlich sind folgende Gefahrzettel anzubringen:

   (i) bei organischen Peroxiden des Typs B ein Gefahrzettel nach Muster 1, es sei denn, die zuständige Behörde hat zugelassen, dass auf diesen Zettel bei einer bestimmten Verpackung verzichtet werden kann, weil Prüfungsergebnisse gezeigt haben, dass das organische Peroxid in einer solchen Verpackung kein explosives Verhalten aufweist;

   (ii) ein Gefahrzettel nach Muster 8, wenn der Stoff den Kriterien der Verpackungsgruppe I oder II der Klasse 8 entspricht.

Für namentlich genannte selbstzersetzliche Stoffe und organische Peroxide sind die anzubringenden Gefahrzettel im Verzeichnis des Unterabschnitts 2.2.41.4 bzw. 2.2.52.4 angegeben.

5.2.2.1.10 Besondere Vorschriften für die Bezettelung von Versandstücken mit ansteckungsgefährlichen Stoffen

Zusätzlich zum Gefahrzettel nach Muster 6.2 müssen Versandstücke mit ansteckungsgefährlichen Stoffen mit allen anderen Gefahrzetteln versehen sein, die durch die Eigenschaften des Inhalts erforderlich sind.

5.2.2.1.11 Besondere Vorschriften für die Bezettelung radioaktiver Stoffe

5.2.2.1.11.1 Abgesehen von den Vorschriften für Großcontainer und Tanks gemäß Absatz 5.3.1.1.3 müssen alle Versandstücke, Umpackungen und Container, die radioaktive Stoffe enthalten, ihrer Kategorie entsprechend mit mindestens zwei Gefahrzetteln nach den Mustern 7A, 7B und 7C versehen sein (siehe Absatz 2.2.7.8.4). Die Zettel sind außen an zwei gegenüberliegenden Seiten von Versandstücken oder an allen vier Seiten eines Containers anzubringen. Jede Umpackung mit radioaktiven Stoffen muss mit mindestens zwei Zetteln auf gegenüberliegenden Seiten auf der Außenseite der Umpackung versehen sein. Alle Versandstücke, Umpackungen und Container mit spaltbaren Stoffen, ausgenommen spaltbare Stoffe, die nach den Vorschriften des Unterabschnitts 6.4.11.2 freigestellt sind, müssen zusätzlich mit Gefahrzetteln nach Muster 7E versehen sein; soweit erforderlich, sind diese Zettel direkt neben den Zetteln für radioaktive Stoffe anzubringen. Die Zettel dürfen die in Abschnitt 5.2.1 aufgeführten Kennzeichnungen nicht abdecken. Zettel, die sich nicht auf den Inhalt beziehen, sind zu entfernen oder abzudecken.

5.2.2.1.11.2 Jeder Gefahrzettel nach den Mustern 7A, 7B und 7C ist durch folgende Angaben zu ergänzen:

a) Inhalt:

   (i) Außer bei LSA-I-Stoffen ist (sind) der (die) Name(n) des (der) Radionuklids (Radionuklide) gemäß Tabelle 2.2.7.7.2.1 mit den dort genannten Symbolen anzugeben. Für Radionuklidgemische sind die Nuklide mit dem restriktivsten Wert anzugeben, soweit der in der Zeile verfügbare Raum dies zulässt. Die LSA- oder SCO-Gruppe ist hinter dem (den) Namen des (der) Radionuklids (Radionuklide) einzutragen. Dafür sind die Bezeichnungen «LSA-II», «LSA-III», «SCO-I» und «SCO-II» zu verwenden.

   (ii) Für LSA-I-Stoffe ist die Bezeichnung «LSA-I» ausreichend; der Name des Radionuklids ist nicht erforderlich.

b) Aktivität:

   Die maximale Aktivität des radioaktiven Inhalts während der Beförderung wird in Becquerel (Bq) mit dem entsprechenden SI-Vorsatzzeichen ausgedrückt (siehe Unterabschnitt 1.2.2.1). Bei spaltbaren

Stoffen kann die Masse der spaltbaren Stoffe in Gramm (g) oder in Vielfachen davon anstelle der Aktivität angegeben werden.

c) Bei Umpackungen und Containern müssen die Eintragungen für «Inhalt» und «Aktivität» auf dem Gefahrzettel den in a) und b) geforderten Angaben entsprechen, wobei über den gesamten Inhalt der Umpackung oder des Containers zu summieren ist, ausgenommen hiervon sind Gefahrzettel von Umpackungen oder Containern, die Zusammenladungen von Versandstücken mit unterschiedlichen Radionukliden enthalten, deren Eintragung «Siehe Beförderungspapiere» lauten darf.

d) Transportkennzahl: Siehe Absätze 2.2.7.6.1.1 und 2.2.7.6.1.2. (Für Kategorie I-WEISS ist die Eintragung der Transportkennzahl nicht erforderlich.)

5.2.2.1.11.3 Jeder Gefahrzettel nach Muster 7E muss mit der Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI) ergänzt werden, wie sie in dem von der zuständigen Behörde erteilten Genehmigungszeugnis für eine Sondervereinbarung oder Zulassungszeugnis für das Versandstückmuster angegeben ist.

5.2.2.1.11.4 Bei Umpackungen und Containern muss die auf dem Gefahrzettel angegebene Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI) den in Absatz 5.2.2.1.11.3 vorgeschriebenen Gesamtbetrag für den spaltbaren Inhalt der Umpackung oder des Containers enthalten.

5.2.2.1.11.5 Bei der internationalen Beförderung von Versandstücken, für die eine Genehmigung der Bauart oder der Beförderung durch die zuständige Behörde erforderlich ist und für die in den verschiedenen betroffenen Staaten unterschiedliche Genehmigungstypen gelten, muss die Bezettelung in Übereinstimmung mit dem Zulassungszeugnis des Ursprungslandes der Bauart erfolgen.

5.2.2.2 Vorschriften für Gefahrzettel

5.2.2.2.1 Die Gefahrzettel müssen den nachstehenden Vorschriften und hinsichtlich der Farbe, der Symbole und der allgemeinen Form den Gefahrzettelmustern in Absatz 5.2.2.2.2 entsprechen.

Bem. In bestimmten Fällen sind die Gefahrzettel in Absatz 5.2.2.2.2 mit einer gestrichelten äußeren Linie gemäß Absatz 5.2.2.2.1.1 dargestellt. Diese ist nicht erforderlich, wenn der Gefahrzettel vor einem Hintergrund mit kontrastierender Farbe angebracht ist.

5.2.2.2.1.1 Alle Gefahrzettel müssen die Form eines auf die Spitze gestellten Quadrats (Raute) haben; sie müssen eine Seitenlänge von mindestens 100 mm aufweisen. Sie haben eine Linie, welche in 5 mm Abstand vom Rand verläuft und welche die gleiche Farbe hat wie das Symbol. Die Gefahrzettel müssen vor einem Hintergrund mit kontrastierender Farbe angebracht werden oder müssen entweder eine gestrichelte oder eine durchgehende äußere Begrenzungslinie aufweisen. Wenn es die Größe eines Versandstücks erfordert, dürfen die Gefahrzettel geringere Abmessungen haben, sofern sie deutlich sichtbar bleiben.

5.2.2.2.1.2 Flaschen für Gase der Klasse 2 dürfen, soweit dies wegen ihrer Form, ihrer Ausrichtung und ihres Befestigungssystems für die Beförderung erforderlich ist, mit Gefahrzetteln versehen sein, die den in diesem Abschnitt beschriebenen Gefahrzetteln zwar gleichartig sind, deren Abmessungen aber entsprechend der Norm ISO 7225:1994 «Precautionary labels for gas cylinders» (Warnaufkleber für Gasflaschen) verkleinert sind, um auf dem nicht zylindrischen Teil solcher Flaschen (Flaschenhals) angebracht werden zu können.

Ungeachtet der Vorschriften des Absatzes 5.2.2.1.6 dürfen sich Gefahrzettel bis zu dem in ISO-Norm 7225 vorgesehenen Ausmaß überlappen. Jedoch müssen die Gefahrzettel für die Hauptgefahr und die Ziffern aller Gefahrzettel vollständig sichtbar und die Symbole erkennbar bleiben.

Ungereinigte leere Druckgefäße für Gase der Klasse 2 dürfen mit veralteten oder beschädigten Gefahrzetteln für Zwecke der Wiederbefüllung bzw. Prüfung und zur Anbringung eines neuen Gefahrzettels gemäß den geltenden Vorschriften oder der Entsorgung des Druckgefäßes befördert werden.

5.2.2.2.1.3 Die Gefahrzettel sind in zwei Hälften unterteilt. Mit Ausnahme der Unterklassen 1.4, 1.5 und 1.6 ist die obere Hälfte der Gefahrzettel ausschließlich für das Symbol und die untere Hälfte für Text, Nummer der Klasse und gegebenenfalls Buchstabe der Verträglichkeitsgruppe reserviert.

Bem. Für die Gefahrzettel der Klassen 1, 2, 3, 5.1, 5.2, 7, 8 und 9 muss die Nummer der Klasse in der unteren Ecke erscheinen. Für die Gefahrzettel der Klassen 4.1, 4.2 und 4.3 sowie der Klassen 6.1 und 6.2 darf nur die Ziffer 4 bzw. 6 in der unteren Ecke erscheinen (siehe Absatz 5.2.2.2.2).

5.2.2.2.1.4 Mit Ausnahme der Unterklassen 1.4, 1.5 und 1.6 ist bei den Gefahrzetteln der Klasse 1 in der unteren Hälfte die Nummer der Unterklasse und die Verträglichkeitsgruppe des Stoffes oder Gegenstandes angegeben. Bei den Gefahrzetteln der Unterklassen 1.4, 1.5 und 1.6 ist in der oberen Hälfte die Nummer der Unterklasse und in der unteren Hälfte der Buchstabe der Verträglichkeitsgruppe angegeben.

5.2.2.2.1.5 Auf den Gefahrzetteln mit Ausnahme der Gefahrzettel der Klasse 7 darf ein etwaiger Text im Bereich unter dem Symbol (abgesehen von der Nummer der Klasse) nur freiwillige Angaben über die Art der Gefahr und die bei der Handhabung zu treffenden Vorsichtsmaßnahmen umfassen.

5.2.2.2.1.6 Die Symbole, der Text und die Ziffern müssen gut lesbar und unauslöschbar sein und auf allen Gefahrzetteln in schwarz erscheinen, ausgenommen:

a) der Gefahrzettel der Klasse 8, bei dem ein eventueller Text und die Ziffer der Klasse in weiß anzugeben ist,

b) die Gefahrzettel mit grünem, rotem oder blauem Grund, bei denen das Symbol, der Text und die Ziffer in weiß angegeben werden darf, und

c) die auf Flaschen und Gaspatronen für Gase der UN-Nummern 1011, 1075, 1965 und 1978 angebrachten Gefahrzettel nach Muster 2.1, bei denen das Symbol, der Text und die Ziffer bei ausreichendem Kontrast in der Farbe des Gefäßes angegeben werden dürfen.

5.2.2.2.1.7 Die Gefahrzettel müssen der Witterung ohne nennenswerte Beeinträchtigung ihrer Wirkung standhalten können.

5.2.2.2.2 Gefahrzettelmuster

Gefahr der Klasse 1
Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff

(Nr. 1)
Unterklassen 1.1, 1.2 und 1.3
Symbol (explodierende Bombe): schwarz auf orangefarbenem Grund; Ziffer «1» in der unteren Ecke

(Nr. 1.4)
Unterklasse 1.4

(Nr. 1.5)
Unterklasse 1.5

(Nr. 1.6)
Unterklasse 1.6

Schwarze Ziffern auf orangefarbenem Grund; diese müssen eine Zeichenhöhe von 30 mm und eine Dicke von 5 mm haben (bei einem Gefahrzettel von 100 mm x 100 mm); Ziffer «1» in der unteren Ecke

** Angabe der Unterklasse – keine Angabe, wenn die explosive Eigenschaft die Nebengefahr darstellt

* Angabe der Verträglichkeitsgruppe – keine Angabe, wenn die explosive Eigenschaft die Nebengefahr darstellt

Gefahr der Klasse 2
Gase

(Nr. 2.1)
Entzündbare Gase
Symbol (Flamme): schwarz oder weiß [mit Ausnahme der in Absatz 5.2.2.2.1.6 c) vorgesehenen Fälle] auf rotem Grund; Ziffer «2» in der unteren Ecke

(Nr. 2.2)
Nicht entzündbare, nicht giftige Gase
Symbol (Gasflasche): schwarz oder weiß auf grünem Grund; Ziffer «2» in der unteren Ecke

(Nr. 2.3)
Giftige Gase
Symbol (Totenkopf mit gekreuzten Gebeinen): schwarz auf weißem Grund; Ziffer «2» in der unteren Ecke

Gefahr der Klasse 3
Entzündbare flüssige Stoffe

(Nr. 3)
Symbol (Flamme): schwarz oder weiß auf rotem Grund; Ziffer «3» in der unteren Ecke

Gefahr der Klasse 4.1
Entzündbare feste Stoffe, selbstzersetzliche Stoffe und desensibilisierte explosive Stoffe

(Nr. 4.1)
Symbol (Flamme): schwarz auf weißem Grund mit sieben senkrechten roten Streifen; Ziffer «4» in der unteren Ecke

Gefahr der Klasse 4.2
Selbstentzündliche Stoffe

(Nr. 4.2)
Symbol (Flamme): schwarz auf weißem (obere Hälfte) und rotem Grund (untere Hälfte); Ziffer «4» in der unteren Ecke

Gefahr der Klasse 4.3
Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln

(Nr. 4.3)
Symbol (Flamme): schwarz oder weiß auf blauem Grund; Ziffer «4» in der unteren Ecke

Gefahr der Klasse 5.1
Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe

(Nr. 5.1)
Symbol (Flamme über einem Kreis): schwarz auf gelbem Grund;
Ziffer «5.1» in der unteren Ecke

Gefahr der Klasse 5.2
Organische Peroxide

(Nr. 5.2)
Symbol (Flamme): schwarz oder weiß auf rotem (obere Hälfte) und gelbem Grund (untere Hälfte);
Ziffer «5.2» in der unteren Ecke

Gefahr der Klasse 6.1
Giftige Stoffe

(Nr. 6.1)
Symbol (Totenkopf mit gekreuzten Gebeinen): schwarz auf weißem Grund; Ziffer «6» in der unteren Ecke

Gefahr der Klasse 6.2
Ansteckungsgefährliche Stoffe

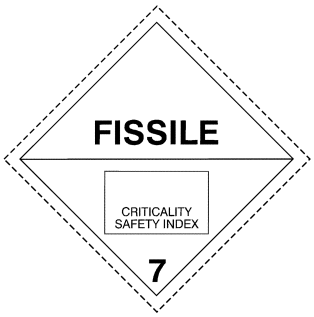
(Nr. 6.2)
In der unteren Hälfte des Gefahrzettels darf angegeben sein: «ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHE STOFFE» und «BEI BESCHÄDIGUNG ODER FREIWERDEN UNVERZÜGLICH GESUNDHEITS-BEHÖRDEN VERSTÄNDIGEN»; Symbol (Kreis, der von drei sichelförmigen Zeichen überlagert wird) und Angaben: schwarz auf weißem Grund; Ziffer «6» in der unteren Ecke

Gefahr der Klasse 7
Radioaktive Stoffe

(Nr. 7A)
Kategorie I – WEISS
Strahlensymbol: schwarz auf weißem Grund; (vorgeschriebener) Text: schwarz in der unteren Hälfte des Gefahrzettels:
«RADIOACTIVE»
«CONTENTS ...»
«ACTIVITY ...»;
dem Ausdruck «RADIOACTIVE» folgt ein senkrechter roter Streifen;
Ziffer «7» in der unteren Ecke

(Nr. 7B)
Kategorie II – GELB
Strahlensymbol: schwarz auf gelbem Grund mit weißem Rand (obere Hälfte) und weißem Grund (untere Hälfte); (vorgeschriebener) Text: schwarz in der unteren Hälfte des Gefahrzettels:
«RADIOACTIVE»
«CONTENTS ...»
«ACTIVITY ...»;
in einem schwarz eingerahmten Feld: «TRANSPORT INDEX»;
dem Ausdruck «RADIOACTIVE» folgen zwei senkrechte rote Streifen;
Ziffer «7» in der unteren Ecke

(Nr. 7C)
Kategorie III – GELB
Strahlensymbol: schwarz auf gelbem Grund mit weißem Rand (obere Hälfte) und weißem Grund (untere Hälfte); (vorgeschriebener) Text: schwarz in der unteren Hälfte des Gefahrzettels:
«RADIOACTIVE»
«CONTENTS ...»
«ACTIVITY ...»;
in einem schwarz eingerahmten Feld: «TRANSPORT INDEX»;
dem Ausdruck «RADIOACTIVE» folgen drei senkrechte rote Streifen;
Ziffer «7» in der unteren Ecke

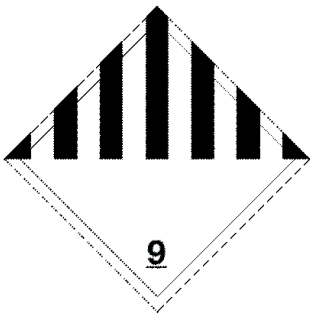


(Nr. 7E)
Spaltbare Stoffe der Klasse 7
weißer Grund; (vorgeschriebener)
Text: schwarz in der oberen Hälfte
des Gefahrzettels: «FISSILE»; in
einem schwarz eingerahmten Feld in
der unteren Hälfte des Gefahrzettels:
«CRITICALITY SAFETY INDEX»;
Ziffer «7» in der unteren Ecke

Gefahr der Klasse 8
Ätzende Stoffe

(Nr. 8)
Symbol (Flüssigkeiten, die aus zwei Reagenzgläsern ausgeschüttet werden und eine Hand und ein Metall angreifen): schwarz auf weißem Grund (obere Hälfte); schwarzer Grund mit weißem Rand (untere Hälfte); Ziffer «8» in der unteren Ecke

Gefahr der Klasse 9
Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände



(Nr. 9)
Symbol (sieben senkrechte Streifen in der oberen Hälfte): schwarz auf weißem Grund; unterstrichene Ziffer «9» in der unteren Ecke

Kapitel 5.3

Anbringen von Großzetteln (Placards) und orangefarbene Kennzeichnung von Containern, MEGC, Tankcontainern, ortsbeweglichen Tanks und Fahrzeugen

Bem. Wegen des Anbringens von Großzetteln (Placards) und der Kennzeichnung von Containern, MEGC, Tankcontainern und ortsbeweglichen Tanks bei einer Beförderung in einer Transportkette, die eine Seebeförderung einschließt, siehe auch Absatz 1.1.4.2.1. Bei Anwendung der Vorschriften des Absatzes 1.1.4.2.1 c) gelten nur der Unterabschnitt 5.3.1.3 und der Absatz 5.3.2.1.1.

5.3.1 Anbringen von Großzetteln (Placards)

5.3.1.1 Allgemeine Vorschriften

5.3.1.1.1 Die Großzettel (Placards) sind auf der äußeren Oberfläche der Container, MEGC, Tankcontainer, ortsbeweglichen Tanks und Fahrzeuge nach den Vorschriften dieses Abschnitts anzubringen. Die Großzettel (Placards) müssen den in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 5 und gegebenenfalls 6 für die im Container, MEGC, Tankcontainer, ortsbeweglichen Tank oder Fahrzeug enthaltenen gefährlichen Güter vorgeschriebenen Gefahrzetteln und den in Unterabschnitt 5.3.1.7 aufgeführten Beschreibungen entsprechen. Die Großzettel (Placards) müssen vor einem Hintergrund mit kontrastierender Farbe angebracht werden oder müssen entweder eine gestrichelte oder eine durchgehende äußere Begrenzungslinie aufweisen.

5.3.1.1.2 Für die Klasse 1 sind die Verträglichkeitsgruppen auf den Großzetteln (Placards) nicht anzugeben, wenn im Fahrzeug oder Container Stoffe oder Gegenstände mehrerer Verträglichkeitsgruppen befördert werden.

Fahrzeuge oder Container, in denen Stoffe oder Gegenstände verschiedener Unterklassen befördert werden, sind nur mit Großzetteln (Placards) des Musters der gefährlichsten Unterklasse zu versehen, und zwar in der Rangfolge:

1.1 (am gefährlichsten), 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4 (am wenigsten gefährlich).

Werden Stoffe des Klassifizierungscodes 1.5 D mit Stoffen oder Gegenständen der Unterklasse 1.2 befördert, so sind am Fahrzeug oder Container Großzettel (Placards) für die Unterklasse 1.1 anzubringen.

Großzettel (Placards) sind nicht erforderlich für die Beförderung von explosiven Stoffen oder Gegenständen mit Explosivstoff der Unterklasse 1.4 Verträglichkeitsgruppe S.

5.3.1.1.3 Für die Klasse 7 muss der Großzettel (Placard) für die Hauptgefahr dem in Absatz 5.3.1.7.2 beschriebenen Muster 7D entsprechen. Dieser Großzettel (Placard) ist weder erforderlich für Fahrzeuge oder Container, in denen freigestellte Versandstücke befördert werden, noch für Kleincontainer.

Sofern die Anbringung sowohl von Gefahrzetteln als auch von Großzetteln (Placards) für die Klasse 7 auf Fahrzeugen, Containern, MEGC, Tankcontainern oder ortsbeweglichen Tanks vorgeschrieben ist, darf anstelle des Großzettels (Placards) nach Muster 7D ein dem vorgeschriebenen Gefahrzettel entsprechender vergrößerter Gefahrzettel angebracht werden, der beide Zwecke erfüllt.

5.3.1.1.4 Container, MEGC, Tankcontainer, ortsbewegliche Tanks oder Fahrzeuge, die Güter mehrerer Klassen enthalten, müssen nicht mit einem Großzettel (Placard) für die Nebengefahr versehen sein, wenn die durch diesen Großzettel (Placard) dargestellte Gefahr bereits durch einen Großzettel (Placard) für die Haupt- oder Nebengefahr angegeben wird.

5.3.1.1.5 Großzettel (Placards), die sich nicht auf die beförderten gefährlichen Güter oder deren Reste beziehen, müssen entfernt oder abgedeckt sein.

5.3.1.2 Anbringen von Großzetteln (Placards) an Containern, MEGC, Tankcontainern und ortsbeweglichen Tanks

Bem. Dieser Unterabschnitt gilt nicht für Wechselaufbauten (Wechselbehälter), ausgenommen Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter) und im kombinierten Verkehr Straße/Schiene beförderte Wechselaufbauten (Wechselbehälter).

Die Großzettel (Placards) sind an beiden Längsseiten und an jedem Ende des Containers, MEGC, Tankcontainers oder ortsbeweglichen Tanks anzubringen.

Wenn der Tankcontainer oder ortsbewegliche Tank mehrere Tankabteile hat, in denen zwei oder mehrere gefährliche Güter befördert werden, sind die entsprechenden Großzettel (Placards) an beiden Längsseiten in der Höhe des jeweiligen Tankabteils und jeweils ein Muster der an den Längsseiten angebrachten Großzettel (Placards) an beiden Enden anzubringen.

5.3.1.3 Anbringen von Großzetteln (Placards) an Trägerfahrzeugen, auf denen Container, MEGC, Tankcontainer oder ortsbewegliche Tanks befördert werden

Bem. Dieser Unterabschnitt gilt nicht für das Anbringen von Großzetteln (Placards) auf Trägerfahrzeugen, auf denen Wechselaufbauten (Wechselbehälter) befördert werden, ausgenommen Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter) und im kombinierten Verkehr Straße/Schiene beförderte Wechselaufbauten (Wechselbehälter); für diese Fahrzeuge siehe Unterabschnitt 5.3.1.5.

Wenn die an Containern, MEGC, Tankcontainern oder ortsbeweglichen Tanks angebrachten Großzettel (Placards) außerhalb des Trägerfahrzeugs nicht sichtbar sind, müssen dieselben Großzettel (Placards) auch an beiden Längsseiten und hinten am Fahrzeug angebracht werden. In den übrigen Fällen muss am Trägerfahrzeug kein Großzettel (Placard) angebracht werden.

5.3.1.4 Anbringen von Großzetteln (Placards) an Fahrzeugen für die Beförderung in loser Schüttung, Tankfahrzeugen, Batterie-Fahrzeugen und Fahrzeugen mit Aufsetztanks

Die Großzettel (Placards) sind an beiden Längsseiten und hinten am Fahrzeug anzubringen.

Wenn das Tankfahrzeug oder der auf dem Fahrzeug beförderte Aufsetztank mehrere Tankabteile hat, in denen zwei oder mehrere gefährliche Güter befördert werden, sind die entsprechenden Großzettel (Placards) an beiden Längsseiten in der Höhe des jeweiligen Tankabteils und jeweils ein Muster der an den Längsseiten angebrachten Großzettel (Placards) hinten anzubringen. Wenn in diesem Fall jedoch an allen Tankabteilen dieselben Großzettel (Placards) anzubringen sind, müssen diese Großzettel (Placards) an beiden Längsseiten und hinten nur einmal angebracht werden.

Wenn mehr als ein Großzettel (Placard) für dasselbe Tankabteil vorgeschrieben ist, müssen die Großzettel (Placards) nahe beieinander angebracht werden.

Bem. Wird während oder am Ende einer ADR-Beförderung ein Tanksattelauflieger von seiner Zugmaschine getrennt, um auf ein Schiff oder Binnenschiff verladen zu werden, müssen die Großzettel (Placards) auch vorn am Tanksattelauflieger angebracht werden.

5.3.1.5 Anbringen von Großzetteln (Placards) an Fahrzeugen, in denen nur Versandstücke befördert werden

Bem. Dieser Unterabschnitt gilt auch für Trägerfahrzeuge, auf denen mit Versandstücken beladene Wechselaufbauten (Wechselbehälter) befördert werden, ausgenommen im kombinierten Verkehr Straße/Schiene beförderte Wechselaufbauten (Wechselbehälter); für den kombinierten Verkehr Straße/Schiene siehe Unterabschnitte 5.3.1.2 und 5.3.1.3.

5.3.1.5.1 An Fahrzeugen, in denen Versandstücke mit Stoffen oder Gegenständen der Klasse 1 (ausgenommen Unterklasse 1.4 Verträglichkeitsgruppe S) befördert werden, sind an beiden Längsseiten und hinten Großzettel (Placards) anzubringen.

5.3.1.5.2 An Fahrzeugen, in denen radioaktive Stoffe der Klasse 7 in Verpackungen oder Großpackmitteln (IBC) (ausgenommen freigestellte Versandstücke) befördert werden, sind an beiden Längsseiten und hinten Großzettel (Placards) anzubringen.

5.3.1.6 Anbringen von Großzetteln (Placards) an leeren Tankfahrzeugen, Fahrzeugen mit Aufsetztanks, Batterie-Fahrzeugen, MEGC, Tankcontainern und ortsbeweglichen Tanks sowie an leeren Fahrzeugen und Containern für die Beförderung in loser Schüttung

Ungereinigte oder nicht entgaste leere Tankfahrzeuge, Fahrzeuge mit Aufsetztanks, Batterie-Fahrzeuge, MEGC, Tankcontainer und ortsbewegliche Tanks sowie ungereinigte leere Fahrzeuge und Container für die Beförderung in loser Schüttung müssen mit den für die vorherige Ladung vorgeschriebenen Großzetteln (Placards) versehen sein.

5.3.1.7 Beschreibung der Großzettel (Placards)

5.3.1.7.1 Mit Ausnahme des in Absatz 5.3.1.7.2 beschriebenen Großzettels (Placards) für die Klasse 7 muss ein Großzettel (Placard):

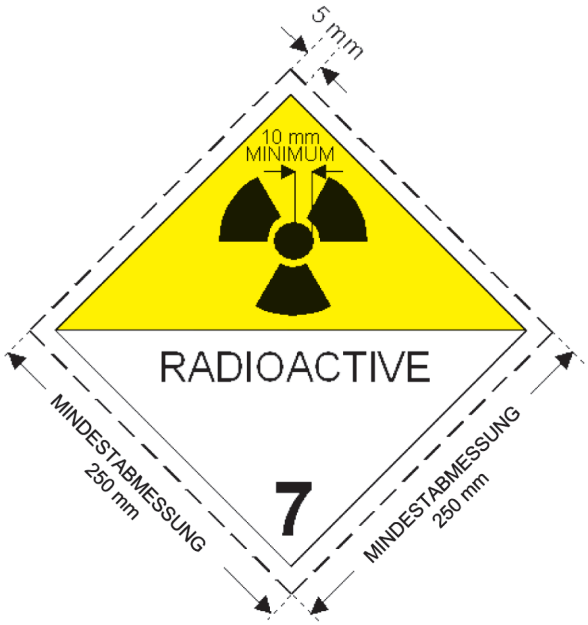
a) eine Größe von mindestens 250 mm x 250 mm haben und mit einer Umrandung in derselben Farbe wie die des Symbols versehen sein, die parallel zum Rand in einem Abstand von 12,5 mm verläuft;

b) dem für das jeweilige gefährliche Gut vorgeschriebenen Gefahrzettel hinsichtlich Farbe und Symbol entsprechen (siehe Unterabschnitt 5.2.2.2) und

c) die für den entsprechenden Gefahrzettel des jeweiligen gefährlichen Guts in Unterabschnitt 5.2.2.2 vorgeschriebenen Ziffern (und für Güter der Klasse 1 den Buchstaben der Verträglichkeitsgruppe) mit einer Zeichenhöhe von mindestens 25 mm anzeigen.

5.3.1.7.2 Der Großzettel (Placard) für die Klasse 7 muss eine Größe von mindestens 250 mm x 250 mm haben und mit einer schwarzen Umrandung versehen sein, die parallel zum Rand in einem Abstand von 5 mm verläuft; ansonsten muss der Großzettel (Placard) der unten stehenden Abbildung (Muster 7D) entsprechen. Die Ziffer «7» muss eine Zeichenhöhe von mindestens 25 mm haben. Die Hintergrundfarbe der oberen Hälfte des Großzettels (Placards) muss gelb, die der unteren Hälfte weiß sein; die Farbe des Strahlensymbols und der Aufdruck müssen schwarz sein. Die Verwendung des Ausdrucks «RADIOACTIVE» in der unteren Hälfte ist freigestellt, um die alternative Verwendung dieses Großzettels (Placards) zur Angabe der entsprechenden UN-Nummer für die Sendung zu ermöglichen.

Großzettel (Placard) für radioaktive Stoffe der Klasse 7



(Muster 7D)

Symbol (Strahlensymbol): schwarz; Hintergrund: obere Hälfte gelb mit weißem Rand, untere Hälfte weiß;

In der unteren Hälfte muss der Ausdruck «RADIOACTIVE» oder an seiner Stelle, sofern vorgeschrieben, die entsprechende UN-Nummer (siehe Absatz 5.3.2.1.2) und die Ziffer «7» angegeben sein.

5.3.1.7.3 Für Tanks mit einem Fassungsraum von höchstens 3 m^3 und Kleincontainer dürfen die Großzettel (Placards) durch Gefahrzettel nach Unterabschnitt 5.2.2.2 ersetzt werden.

5.3.1.7.4 Für die Klassen 1 und 7 dürfen die Abmessungen der Großzettel (Placards) auf eine Seitenlänge von 100 mm reduziert werden, wenn wegen der Größe und des Baus der Fahrzeuge die verfügbare Fläche für das Anbringen der vorgeschriebenen Großzettel (Placards) nicht ausreicht.

5.3.2 Orangefarbene Kennzeichnung

5.3.2.1 Allgemeine Vorschriften für die orangefarbene Kennzeichnung

5.3.2.1.1 Beförderungseinheiten, in denen gefährliche Güter befördert werden, müssen mit zwei rechteckigen, senkrecht angebrachten orangefarbenen Tafeln nach Absatz 5.3.2.2.1 versehen sein. Sie sind vorn und hinten an der Beförderungseinheit senkrecht zu deren Längsachse anzubringen. Sie müssen deutlich sichtbar bleiben.

5.3.2.1.2 Wenn in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 20 eine Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr angegeben ist, müssen bei Tankfahrzeugen, Batterie-Fahrzeugen oder Beförderungseinheiten mit einem oder mehreren Tanks, in denen gefährliche Güter befördert werden, außerdem an den Seiten jedes Tanks, jedes Tankabteils oder jedes Elements eines Batterie-Fahrzeugs parallel zur Längsachse des Fahrzeugs orangefarbene Tafeln deutlich sichtbar angebracht sein, die mit den nach Absatz 5.3.2.1.1 vorgeschriebenen übereinstimmen. Diese orangefarbenen Tafeln müssen mit der Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und der UN-Nummer versehen sein, die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 20 bzw. Spalte 1 für jeden in einem Tank, in einem Tankabteil oder in einem Element eines Batterie-Fahrzeugs beförderten Stoff vorgeschrieben sind.

5.3.2.1.3 Bei Tankfahrzeugen oder Beförderungseinheiten mit einem oder mehreren Tanks, in denen Stoffe der UN-Nummer 1202, 1203 oder 1223 oder Flugbenzin, das der UN-Nummer 1268 oder 1863 zugeordnet ist, aber keine anderen gefährlichen Stoffe befördert werden, müssen die in Absatz 5.3.2.1.2 vorgeschriebenen orangefarbenen Tafeln nicht angebracht werden, wenn auf den gemäß Absatz 5.3.2.1.1 vorn und hinten angebrachten Tafeln die für den gefährlichsten beförderten Stoff, d.h. für den Stoff mit dem niedrigsten Flammpunkt, vorgeschriebene Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und UN-Nummer angegeben ist.

5.3.2.1.4 Wenn in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 20 eine Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr angegeben ist, müssen bei Beförderungseinheiten und Containern, in denen gefährliche feste Stoffe in loser Schüttung oder verpackte radioaktive Stoffe mit einer einzigen UN-Nummer unter ausschließlicher Verwendung und keine anderen gefährlichen Güter befördert werden, außerdem an den Seiten jeder Beförderungseinheit oder jeden Containers parallel zur Längsachse des Fahrzeugs orangefarbene Tafeln deutlich sichtbar angebracht sein, die mit den nach Absatz 5.3.2.1.1 vorgeschriebenen übereinstimmen. Diese orangefarbenen Tafeln müssen mit der Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und der UN-Nummer versehen sein, die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 20 bzw. Spalte 1 für jeden in der Beförderungseinheit oder im Container in loser Schüttung beförderten Stoff oder für den unter ausschließlicher Verwendung in der Beförderungseinheit oder im Container beförderten verpackten radioaktiven Stoff vorgeschrieben sind.

5.3.2.1.5 Wenn die an Containern, Tankcontainern, MEGC oder ortsbeweglichen Tanks angebrachten, gemäß den Absätzen 5.3.2.1.2 und 5.3.2.1.4 vorgeschriebenen orangefarbenen Tafeln außerhalb des Trägerfahrzeugs nicht deutlich sichtbar sind, müssen dieselben Tafeln auch an den beiden Längsseiten des Fahrzeugs angebracht werden.

5.3.2.1.6 An Beförderungseinheiten, in denen nur ein Stoff befördert wird, sind die nach den Absätzen 5.3.2.1.2, 5.3.2.1.4 und 5.3.2.1.5 vorgeschriebenen orangefarbenen Tafeln nicht erforderlich, wenn die vorn und hinten gemäß Absatz 5.3.2.1.1 angebrachten Tafeln mit der nach Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 20 bzw. Spalte 1 vorgeschriebenen Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und UN-Nummer versehen sind.

5.3.2.1.7 Die Vorschriften der Absätze 5.3.2.1.1 bis 5.3.2.1.5 gelten auch für ungereinigte, nicht entgaste oder nicht entgiftete leere

- festverbundene Tanks,
- Aufsetztanks,
- Batterie-Fahrzeuge,
- Tankcontainer,
- ortsbewegliche Tanks und
- MEGC

sowie für ungereinigte oder nicht entgiftete leere Fahrzeuge und Container für Güter in loser Schüttung.

5.3.2.1.8 Orangefarbene Tafeln, die sich nicht auf die beförderten gefährlichen Güter oder deren Reste beziehen, müssen entfernt oder verdeckt sein. Wenn die Tafeln verdeckt sind, muss die Abdeckung vollständig und nach einer 15-minütigen Feuereinwirkung noch wirksam sein.

5.3.2.2 Beschreibung der orangefarbenen Tafeln

5.3.2.2.1 Die orangefarbenen Tafeln müssen rückstrahlend sein und eine Grundlinie von 40 cm, eine Höhe von 30 cm und einen schwarzen Rand von 15 mm Breite haben. Der verwendete Werkstoff muss witterungsbeständig sein und eine dauerhafte Kennzeichnung gewährleisten. Die Tafel darf sich bei einer 15-minütigen Feuereinwirkung nicht von der Befestigung lösen. Die orangefarbenen Tafeln dürfen in der Mitte durch eine waagerechte schwarze Linie mit einer Strichbreite von 15 mm unterteilt werden. Wenn wegen der Größe und des Baus des Fahrzeugs die verfügbare Fläche für das Anbringen der orangefarbenen Tafeln nicht ausreicht, dürfen deren Abmessungen für die Grundlinie auf 30 cm, für die Höhe auf 12 cm und für den schwarzen Rand auf 10 mm verringert werden.

Bei Containern, in denen gefährliche feste Stoffe in loser Schüttung befördert werden, und bei Tankcontainern, MEGC und ortsbeweglichen Tanks dürfen die nach den Absätzen 5.3.2.1.2, 5.3.2.1.4 und 5.3.2.1.5 vorgeschriebenen Tafeln durch eine Selbstklebefolie, einen Farbanstrich oder jedes andere gleichwertige Verfahren ersetzt werden. Diese alternative Kennzeichnung muss den in diesem Unterabschnitt aufgeführten Anforderungen mit Ausnahme der in den Absätzen 5.3.2.2.1 und 5.3.2.2.2 aufgeführten Vorschriften betreffend die Feuerfestigkeit entsprechen.

Bem. Der Farbton der orangefarbenen Tafeln sollte im normalen Gebrauchszustand in dem Bereich des trichromatischen Normvalenzsystems liegen, der durch die mit Geraden verbundenen Punkte folgender Normfarbwertanteile beschrieben ist:

Trichromatische Farbwertpunkte im Winkelbereich des trichromatischen Normvalenzsystems				
x	0,52	0,52	0,578	0,618
y	0,38	0,40	0,422	0,38

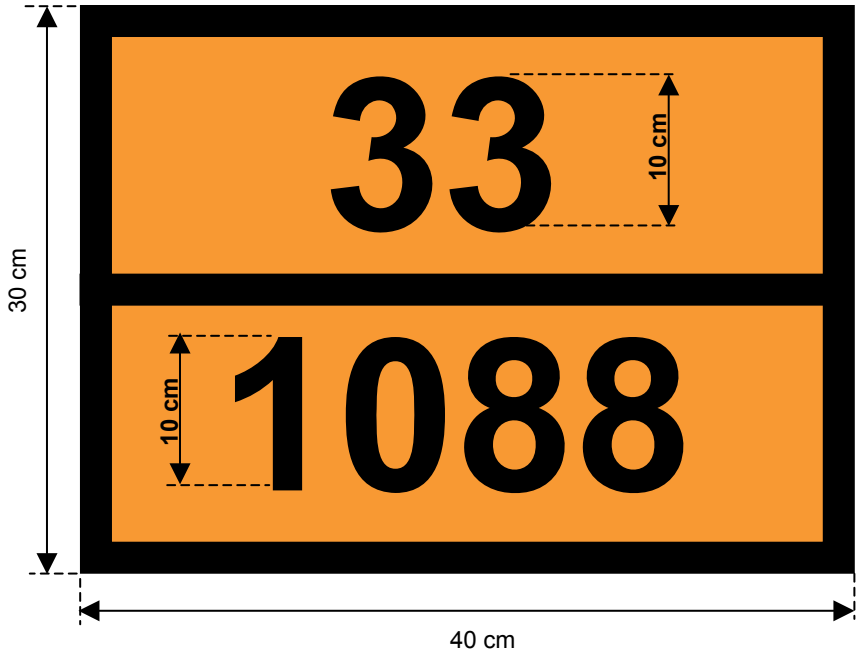
Leuchtdichtefaktor bei rückstrahlender Farbe: $\beta > 0{,}12$.

Mittelpunktvalenz E, Normlichtart C, Messgeometrie 45°/0°.

Rückstrahlwert unter einem Anleuchtungswinkel von 5° und einem Beobachtungswinkel von 0,2°: mindestens 20 Candela pro Lux und pro m^2.

5.3.2.2.2 Die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und die UN-Nummer bestehen aus schwarzen Ziffern mit einer Zeichenhöhe von 100 mm und einer Strichbreite von 15 mm. Die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr muss im oberen Teil, die UN-Nummer im unteren Teil der Kennzeichnung angegeben sein; sie müssen durch eine waagrechte schwarze Linie mit einer Strichbreite von 15 mm in der Mitte der Tafel getrennt sein (siehe Absatz 5.3.2.2.3). Die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und die UN-Nummer müssen unauslöschbar und nach einer 15-minütigen Feuereinwirkung noch lesbar sein.

5.3.2.2.3 Beispiel einer orangefarbenen Tafel mit Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und UN-Nummer



Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (2 oder 3 Ziffern, gegebenenfalls mit vorangestelltem Buchstaben «X»; siehe Unterabschnitt 5.3.2.3)

UN-Nummer (4 Ziffern)

Grund: orange;
Rand, waagerechte Linie und Ziffern: schwarz;
Strichbreite: 15 mm

5.3.2.2.4 Alle in diesem Unterabschnitt angegebenen Abmessungen dürfen eine Toleranz von ± 10 % aufweisen.

5.3.2.3 Bedeutung der Nummern zur Kennzeichnung der Gefahr

5.3.2.3.1 Die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr besteht für Stoffe der Klassen 2 bis 9 aus zwei oder drei Ziffern.

Die Ziffern weisen im Allgemeinen auf folgende Gefahren hin:

2 Entweichen von Gas durch Druck oder durch chemische Reaktion
3 Entzündbarkeit von flüssigen Stoffen (Dämpfen) und Gasen oder selbsterhitzungsfähiger flüssiger Stoff
4 Entzündbarkeit von festen Stoffen oder selbsterhitzungsfähiger fester Stoff
5 Oxidierende (brandfördernde) Wirkung
6 Giftigkeit oder Ansteckungsgefahr
7 Radioaktivität
8 Ätzwirkung
9 Gefahr einer spontanen heftigen Reaktion

Bem. Spontane heftige Reaktion im Sinne der Ziffer 9 umfasst eine sich aus dem Stoff ergebende Möglichkeit der Explosionsgefahr, einer gefährlichen Zerfalls- oder Polymerisationsreaktion unter Entwicklung beträchtlicher Wärme oder die Entwicklung von entzündbaren und/oder giftigen Gasen.

Die Verdoppelung einer Ziffer weist auf die Zunahme der entsprechenden Gefahr hin.

Wenn die Gefahr eines Stoffes ausreichend durch eine einzige Ziffer angegeben werden kann, wird dieser Ziffer eine Null angefügt.

Folgende Ziffernkombinationen haben jedoch eine besondere Bedeutung: 22, 323, 333, 362, 382, 423, 44, 446, 462, 482, 539, 606, 623, 642, 823, 842, 90 und 99 (siehe Absatz 5.3.2.3.2).

Wenn der Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr der Buchstabe «X» vorangestellt ist, bedeutet dies, dass der Stoff in gefährlicher Weise mit Wasser reagiert. Bei solchen Stoffen darf Wasser nur im Einverständnis mit Sachverständigen verwendet werden.

Für die Stoffe der Klasse 1 wird als Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr der Klassifizierungscode gemäß Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 3b verwendet. Der Klassifizierungscode besteht aus:

– der Nummer der Unterklasse nach Absatz 2.2.1.1.5 und
– dem Buchstaben der Verträglichkeitsgruppe nach Absatz 2.2.1.1.6.

5.3.2.3.2 Die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 20 aufgeführten Nummern zur Kennzeichnung der Gefahr haben folgende Bedeutung:

20 erstickendes Gas oder Gas, das keine Zusatzgefahr aufweist
22 tiefgekühlt verflüssigtes Gas, erstickend
223 tiefgekühlt verflüssigtes Gas, entzündbar
225 tiefgekühlt verflüssigtes Gas, oxidierend (brandfördernd)
23 entzündbares Gas
239 entzündbares Gas, das spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann
25 oxidierendes (brandförderndes) Gas
26 giftiges Gas
263 giftiges Gas, entzündbar
265 giftiges Gas, oxidierend (brandfördernd)
268 giftiges Gas, ätzend

30 – entzündbarer flüssiger Stoff (Flammpunkt von 23 °C bis einschließlich 60 °C) oder
– entzündbarer flüssiger Stoff oder fester Stoff in geschmolzenem Zustand mit einem Flammpunkt über 60 °C, auf oder über seinen Flammpunkt erwärmt, oder
– selbsterhitzungsfähiger flüssiger Stoff
323 entzündbarer flüssiger Stoff, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
X323 entzündbarer flüssiger Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert[3)] und entzündbare Gase bildet
33 leicht entzündbarer flüssiger Stoff (Flammpunkt unter 23 °C)
333 pyrophorer flüssiger Stoff
X333 pyrophorer flüssiger Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert[3)]
336 leicht entzündbarer flüssiger Stoff, giftig
338 leicht entzündbarer flüssiger Stoff, ätzend
X338 leicht entzündbarer flüssiger Stoff, ätzend, der mit Wasser gefährlich reagiert[3)]
339 leicht entzündbarer flüssiger Stoff, der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann
36 entzündbarer flüssiger Stoff (Flammpunkt von 23 °C bis einschließlich 60 °C), schwach giftig, oder selbsterhitzungsfähiger flüssiger Stoff, giftig
362 entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
X362 entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, der mit Wasser gefährlich reagiert[3)] und entzündbare Gase bildet
368 entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, ätzend
38 entzündbarer flüssiger Stoff (Flammpunkt von 23 °C bis einschließlich 60 °C), schwach ätzend, oder selbsterhitzungsfähiger flüssiger Stoff, ätzend
382 entzündbarer flüssiger Stoff, ätzend, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
X382 entzündbarer flüssiger Stoff, ätzend, der mit Wasser gefährlich reagiert[3)] und entzündbare Gase bildet
39 entzündbarer flüssiger Stoff, der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann

40 entzündbarer fester Stoff oder selbsterhitzungsfähiger Stoff oder selbstzersetzlicher Stoff
423 fester Stoff, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
X423 entzündbarer fester Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert[3)] und entzündbare Gase bildet
43 selbstentzündlicher (pyrophorer) fester Stoff
44 entzündbarer fester Stoff, der sich bei erhöhter Temperatur in geschmolzenem Zustand befindet
446 entzündbarer fester Stoff, giftig, der sich bei erhöhter Temperatur in geschmolzenem Zustand befindet
46 entzündbarer oder selbsterhitzungsfähiger fester Stoff, giftig
462 fester Stoff, giftig, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
X462 fester Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert[3)] und giftige Gase bildet
48 entzündbarer oder selbsterhitzungsfähiger fester Stoff, ätzend
482 fester Stoff, ätzend, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
X482 fester Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert[3)] und ätzende Gase bildet

50 oxidierender (brandfördernder) Stoff
539 entzündbares organisches Peroxid

[3)] Wasser darf nur im Einverständnis mit Sachverständigen verwendet werden.

55 stark oxidierender (brandfördernder) Stoff
556 stark oxidierender (brandfördernder) Stoff, giftig
558 stark oxidierender (brandfördernder) Stoff, ätzend
559 stark oxidierender (brandfördernder) Stoff, der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann
56 oxidierender (brandfördernder) Stoff, giftig
568 oxidierender (brandfördernder) Stoff, giftig, ätzend
58 oxidierender (brandfördernder) Stoff, ätzend
59 oxidierender (brandfördernder) Stoff, der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann

60 giftiger oder schwach giftiger Stoff
606 ansteckungsgefährlicher Stoff
623 giftiger flüssiger Stoff, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
63 giftiger Stoff, entzündbar (Flammpunkt von 23 °C bis einschließlich 60 °C)
638 giftiger Stoff, entzündbar (Flammpunkt von 23 °C bis einschließlich 60 °C), ätzend
639 giftiger Stoff, entzündbar (Flammpunkt nicht über 60 °C), der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann
64 giftiger fester Stoff, entzündbar oder selbsterhitzungsfähig
642 giftiger fester Stoff, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
65 giftiger Stoff, oxidierend (brandfördernd)
66 sehr giftiger Stoff
663 sehr giftiger Stoff, entzündbar (Flammpunkt nicht über 60 °C)
664 sehr giftiger fester Stoff, entzündbar oder selbsterhitzungsfähig
665 sehr giftiger Stoff, oxidierend (brandfördernd)
668 sehr giftiger Stoff, ätzend
669 sehr giftiger Stoff, der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann
68 giftiger Stoff, ätzend
69 giftiger oder schwach giftiger Stoff, der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann

70 radioaktiver Stoff
78 radioaktiver Stoff, ätzend

80 ätzender oder schwach ätzender Stoff
X80 ätzender oder schwach ätzender Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert[3)]
823 ätzender flüssiger Stoff, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
83 ätzender oder schwach ätzender Stoff, entzündbar (Flammpunkt von 23 °C bis einschließlich 60 °C)
X83 ätzender oder schwach ätzender Stoff, entzündbar (Flammpunkt von 23 °C bis einschließlich 60 °C), der mit Wasser gefährlich reagiert[3)]
839 ätzender oder schwach ätzender Stoff, entzündbar (Flammpunkt von 23 °C bis einschließlich 60 °C), der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann
X839 ätzender oder schwach ätzender Stoff, entzündbar (Flammpunkt von 23 °C bis einschließlich 60 °C), der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann und der mit Wasser gefährlich reagiert[3)]
84 ätzender fester Stoff, entzündbar oder selbsterhitzungsfähig
842 ätzender fester Stoff, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
85 ätzender oder schwach ätzender Stoff, oxidierend (brandfördernd)
856 ätzender oder schwach ätzender Stoff, oxidierend (brandfördernd) und giftig
86 ätzender oder schwach ätzender Stoff, giftig
88 stark ätzender Stoff
X88 stark ätzender Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert[3)]
883 stark ätzender Stoff, entzündbar (Flammpunkt von 23 °C bis einschließlich 60 °C)
884 stark ätzender fester Stoff, entzündbar oder selbsterhitzungsfähig
885 stark ätzender Stoff, oxidierend (brandfördernd)
886 stark ätzender Stoff, giftig
X886 stark ätzender Stoff, giftig, der mit Wasser gefährlich reagiert[3)]
89 ätzender oder schwach ätzender Stoff, der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann

90 umweltgefährdender Stoff
verschiedene gefährliche Stoffe
99 verschiedene gefährliche Stoffe in erwärmtem Zustand.

5.3.3 Kennzeichen für Stoffe, die in erwärmtem Zustand befördert werden

Tankfahrzeuge, Tankcontainer, ortsbewegliche Tanks, Spezialfahrzeuge oder -container oder besonders ausgerüstete Fahrzeuge oder Container für die gemäß Sondervorschrift 580 in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 6 ein Kennzeichen für Stoffe, die in erwärmtem Zustand befördert werden, vorgeschrieben ist, müssen im Falle der Fahrzeuge an beiden Seiten und hinten und im Falle der Container, Tankcontainer und ortsbeweglichen Tanks an allen vier Seiten mit einem Kennzeichen gemäß nachstehender Abbildung versehen sein, das die Form eines Dreiecks mit einer Seitenlänge von mindestens 250 mm hat und rot dargestellt ist.

Kapitel 5.4

Dokumentation

5.4.0 Bei jeder durch das ADR geregelten Beförderung von Gütern sind die in diesem Kapitel jeweils vorgeschriebenen Dokumente mitzuführen, es sei denn, in den Unterabschnitten 1.1.3.1 bis 1.1.3.5 ist eine Freistellung vorgesehen.

Bem. 1. Wegen des Verzeichnisses der auf den Beförderungseinheiten mitzuführenden Dokumente siehe Abschnitt 8.1.2.

2. Arbeitsverfahren mit elektronischer Datenverarbeitung (EDV) oder elektronischem Datenaustausch (EDI) zur Unterstützung oder anstelle der schriftlichen Dokumentation sind zugelassen, sofern die zur Aufzeichnung und Verarbeitung der elektronischen Daten verwendeten Verfahren den juristischen Anforderungen hinsichtlich der Beweiskraft und der Verfügbarkeit während der Beförderung mindestens den Verfahren mit schriftlichen Dokumenten entsprechen.

5.4.1 Beförderungspapier für die Beförderung gefährlicher Güter und damit zusammenhängende Informationen

5.4.1.1 Allgemeine Angaben, die im Beförderungspapier enthalten sein müssen

5.4.1.1.1 Das oder die Beförderungspapier(e) für jeden zur Beförderung aufgegebenen Stoff oder Gegenstand muss (müssen) folgende Angaben enthalten:

a) die UN-Nummer, der die Buchstaben «UN» vorangestellt werden;

b) die gemäß Abschnitt 3.1.2 bestimmte offizielle Benennung für die Beförderung, sofern zutreffend (siehe Absatz 3.1.2.8.1) ergänzt durch die technische Benennung in Klammern (siehe Absatz 3.1.2.8.1.1);

c) – für Stoffe und Gegenstände der Klasse 1: der in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 3b angegebene Klassifizierungscode.

Wenn in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 5 andere Nummern der Gefahrzettelmuster als 1, 1.4, 1.5 und 1.6 angegeben sind, müssen diese nach dem Klassifizierungscode in Klammern angegeben werden;

– für radioaktive Stoffe der Klasse 7: die Nummer der Klasse «7»;

Bem. Für radioaktive Stoffe mit einer Nebengefahr siehe auch Kapitel 3.3 Sondervorschrift 172.

– für Stoffe und Gegenstände der übrigen Klassen: die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 5 angegebenen oder nach einer Sondervorschrift gemäß Spalte 6 anwendbaren Nummern der Gefahrzettelmuster. Wenn mehrere Nummern der Gefahrzettelmuster angegeben sind, sind die Nummern nach der ersten Nummer in Klammern anzugeben. Bei Stoffen und Gegenständen, für die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 5 keine Nummern der Gefahrzettelmuster angegeben sind, ist anstelle dessen die Klasse gemäß Spalte 3a anzugeben;

d) gegebenenfalls die dem Stoff zugeordnete Verpackungsgruppe, der die Buchstaben «VG» (z.B. «VG II») oder die Initialen vorangestellt werden dürfen, die dem Ausdruck «Verpackungsgruppe» in den gemäß Absatz 5.4.1.4.1 verwendeten Sprachen entsprechen;

Bem. Für radioaktive Stoffe der Klasse 7 mit Nebengefahren siehe Kapitel 3.3 Sondervorschrift 172 b).

e) soweit anwendbar, die Anzahl und Beschreibung der Versandstücke; UN-Verpackungscodes dürfen nur als Ergänzung zur Beschreibung der Art der Versandstücke angegeben werden [z.B. eine Kiste (4G)];

f) die Gesamtmenge jedes gefährlichen Gutes mit unterschiedlicher UN-Nummer, unterschiedlicher offizieller Benennung für die Beförderung oder unterschiedlicher Verpackungsgruppe (als Volumen bzw. als Brutto- oder Nettomasse);

Bem. Bei Anwendung des Unterabschnitts 1.1.3.6 muss für jede Beförderungskategorie die Gesamtmenge der gefährlichen Güter gemäß Absatz 1.1.3.6.3 im Beförderungspapier angegeben werden.

g) den Namen und die Anschrift des Absenders;

h) den Namen und die Anschrift des Empfängers (der Empfänger). Wenn gefährliche Güter für die Lieferung an mehrere Empfänger befördert werden, die am Anfang der Beförderung nicht festgestellt werden können, darf mit Zustimmung der von der Beförderung berührten Staaten stattdessen der Ausdruck «Verkauf bei Lieferung» angegeben werden;

i) eine Erklärung entsprechend den Vorschriften einer Sondervereinbarung.

Die Stelle und die Reihenfolge der Angaben, die im Beförderungspapier erscheinen müssen, dürfen frei gewählt werden; a), b), c) und d) müssen jedoch in der oben angegebenen Reihenfolge [d.h. a), b), c), d)] ohne eingeschobene weitere Angaben mit Ausnahme der im ADR vorgesehenen angegeben werden.

Beispiele für zugelassene Beschreibungen gefährlicher Güter sind:

«UN 1098 ALLYLALKOHOL, 6.1 (3), I» oder

«UN 1098 ALLYLALKOHOL, 6.1 (3), VG I».

5.4.1.1.2 Die für das Beförderungspapier vorgeschriebenen Angaben müssen lesbar sein.

Obwohl in Kapitel 3.1 und in Kapitel 3.2 Tabelle A zur Angabe der Elemente, die Bestandteil der offiziellen Benennung für die Beförderung sein müssen, Großbuchstaben verwendet werden und obwohl in diesem Kapitel zur Angabe der für das Beförderungspapier vorgeschriebenen Informationen Großbuchstaben und Kleinbuchstaben verwendet werden, darf die Verwendung von Großbuchstaben oder Kleinbuchstaben für die im Beförderungspapier erforderlichen Angaben frei gewählt werden.

5.4.1.1.3 Sondervorschriften für Abfälle

Wenn Abfälle (ausgenommen radioaktive Abfälle), die gefährliche Güter enthalten, befördert werden, ist der UN-Nummer und der offiziellen Benennung für die Beförderung der Ausdruck «ABFALL» voranzustellen, sofern dieser Ausdruck nicht bereits Bestandteil der offiziellen Benennung für die Beförderung ist, z.B.

– «ABFALL, UN 1230 METHANOL, 3 (6.1), II» oder
– «ABFALL, UN 1230 METHANOL, 3 (6.1), VG II» oder
– «ABFALL, UN 1993 ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Toluen und Ethylalkohol), 3, II» oder
– «ABFALL, UN 1993 ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Toluen und Ethylalkohol), 3, VG II».

5.4.1.1.4 Sondervorschriften für in begrenzten Mengen verpackte gefährliche Güter

Bei der Beförderung gefährlicher Güter, die gemäß Kapitel 3.4 in begrenzten Mengen verpackt sind, ist im gegebenenfalls vorhandenen Beförderungspapier keine Angabe erforderlich.

5.4.1.1.5 Sondervorschriften für Bergungsverpackungen

Wenn gefährliche Güter in einer Bergungsverpackung befördert werden, ist im Beförderungspapier nach der Beschreibung der Güter hinzuzufügen:

«BERGUNGSVERPACKUNG».

5.4.1.1.6 Sondervorschriften für ungereinigte leere Umschließungsmittel

5.4.1.1.6.1 Für ungereinigte leere Umschließungsmittel, die Rückstände gefährlicher Güter anderer Klassen als der Klasse 7 enthalten, muss vor oder nach der gemäß Absatz 5.4.1.1.1 b) vorgeschriebenen offiziellen Benennung für die Beförderung der Ausdruck «LEER, UNGEREINIGT» oder «RÜCKSTÄNDE DES ZULETZT ENTHALTENEN STOFFES» angegeben werden. Darüber hinaus findet der Absatz 5.4.1.1.1 f) keine Anwendung.

5.4.1.1.6.2 Die Sondervorschrift des Absatzes 5.4.1.1.6.1 darf durch die Vorschriften des Absatzes 5.4.1.1.6.2.1, 5.4.1.1.6.2.2 bzw. 5.4.1.1.6.2.3 ersetzt werden.

5.4.1.1.6.2.1 Für ungereinigte leere Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Güter anderer Klassen als der Klasse 7 enthalten, einschließlich ungereinigte leere Gefäße für Gase mit einem Fassungsraum von höchstens 1000 Litern, werden die Angaben gemäß Absatz 5.4.1.1.1 a), b), c), d), e) und f) durch den Ausdruck «LEERE VERPACKUNG», «LEERES GEFÄSS», «LEERES GROSSPACKMITTEL (IBC)» bzw. «LEERE GROSSVERPACKUNG», ergänzt durch die Angaben gemäß Absatz 5.4.1.1.1 c) für das letzte Ladegut ersetzt.

Beispiel: «LEERE VERPACKUNG, 6.1 (3)».

Wenn es sich bei dem letzten Ladegut um gefährliche Güter der Klasse 2 handelt, darf in diesem Fall darüber hinaus die in Absatz 5.4.1.1.1 c) vorgeschriebene Information durch die Nummer der Klasse «2» ersetzt werden.

5.4.1.1.6.2.2 Für ungereinigte leere Umschließungsmittel, ausgenommen Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Güter anderer Klassen als der Klasse 7 enthalten, sowie für ungereinigte leere Gefäße für Gase mit einem Fassungsraum von mehr als 1000 Litern wird den Angaben gemäß Absatz 5.4.1.1.1 a) bis d) der Ausdruck «LEERES TANKFAHRZEUG», «LEERER AUFSETZTANK», «LEERES BATTERIE-FAHRZEUG», «LEERER ORTSBEWEGLICHER TANK», «LEERER TANKCONTAINER», «LEERER MEGC», «LEERES FAHRZEUG», «LEERER CONTAINER» bzw. «LEERES GEFÄSS», ergänzt durch den Ausdruck «LETZTES LADEGUT», vorangestellt. Darüber hinaus findet der Absatz 5.4.1.1.1 f) keine Anwendung.

Beispiele:

«LEERES TANKFAHRZEUG, LETZTES LADEGUT: UN 1098 ALLYLALKOHOL, 6.1 (3), I» oder

«LEERES TANKFAHRZEUG, LETZTES LADEGUT: UN 1098 ALLYLALKOHOL, 6.1 (3), VG I».

5.4.1.1.6.2.3 Werden ungereinigte leere Umschließungsmittel, die Rückstände gefährlicher Güter anderer Klassen als der Klasse 7 enthalten, an deren Absender zurückgesandt, so dürfen auch die für die Beförderung dieser Güter im befüllten Zustand erstellten Beförderungspapiere verwendet werden. In diesen Fällen ist die Men-

genangabe zu entfernen (durch Löschung, Streichung oder auf andere Weise) und durch den Ausdruck «LEERE, UNGEREINIGTE RÜCKSENDUNG» zu ersetzen.

5.4.1.1.6.3 a) Werden ungereinigte leere Tanks, ungereinigte leere Batterie-Fahrzeuge oder ungereinigte leere MEGC nach den Vorschriften des Absatzes 4.3.2.4.3 der nächsten geeigneten Stelle, wo eine Reinigung oder Reparatur durchgeführt werden kann, zugeführt, ist im Beförderungspapier zusätzlich zu vermerken:

«BEFÖRDERUNG NACH ABSATZ 4.3.2.4.3».

b) Werden ungereinigte leere Fahrzeuge oder ungereinigte leere Container nach den Vorschriften des Unterabschnitts 7.5.8.1 der nächsten geeigneten Stelle, wo eine Reinigung oder Reparatur durchgeführt werden kann, zugeführt, ist im Beförderungspapier zusätzlich zu vermerken:

«BEFÖRDERUNG NACH UNTERABSCHNITT 7.5.8.1».

5.4.1.1.7 Sondervorschriften für Beförderungen in einer Transportkette, die eine See- oder Luftbeförderung einschließt

Bei Beförderungen gemäß Absatz 1.1.4.2.1 ist im Beförderungspapier zu vermerken:

«BEFÖRDERUNG NACH ABSATZ 1.1.4.2.1».

5.4.1.1.8 (bleibt offen)

5.4.1.1.9 (bleibt offen)

5.4.1.1.10 Sondervorschriften für Freistellungen in Zusammenhang mit den je Beförderungseinheit beförderten Mengen

5.4.1.1.10.1 Bei den in Unterabschnitt 1.1.3.6 vorgesehenen Freistellungen ist im Beförderungspapier zu vermerken:

«BEFÖRDERUNG OHNE ÜBERSCHREITUNG DER IN UNTERABSCHNITT 1.1.3.6 FESTGESETZTEN FREIGRENZEN».

5.4.1.1.10.2 Wenn Sendungen von mehr als einem Absender in einer Beförderungseinheit befördert werden, ist es nicht erforderlich, in die diese Sendungen begleitenden Beförderungspapiere die in Absatz 5.4.1.1.10.1 vorgeschriebenen Angaben aufzunehmen.

5.4.1.1.11 Sondervorschriften für die Beförderung von Großpackmitteln (IBC) nach Ablauf der Frist für die wiederkehrende Prüfung oder Inspektion

Für Beförderungen gemäß Unterabschnitt 4.1.2.2 ist im Beförderungspapier zu vermerken:

«BEFÖRDERUNG NACH UNTERABSCHNITT 4.1.2.2».

5.4.1.1.12 (bleibt offen)

5.4.1.1.13 Sondervorschriften für die Beförderung in Tankfahrzeugen mit mehreren Abteilen oder in Beförderungseinheiten mit einem oder mehreren Tanks

Wenn abweichend von Absatz 5.3.2.1.2 die Kennzeichnung eines Tankfahrzeugs mit mehreren Abteilen oder einer Beförderungseinheit mit einem oder mehreren Tanks gemäß Absatz 5.3.2.1.3 erfolgt, müssen die in jedem Tank oder jedem Abteil eines Tanks enthaltenen Stoffe im Beförderungspapier einzeln angegeben werden.

5.4.1.1.14 Sondervorschriften für die Beförderung von erwärmten Stoffen

Wenn die offizielle Benennung für die Beförderung eines Stoffes, der in flüssigem Zustand bei einer Temperatur von mindestens 100 °C oder in festem Zustand bei einer Temperatur von mindestens 240 °C befördert oder zur Beförderung aufgegeben wird, nicht angibt, dass es sich um einen Stoff handelt, der unter erhöhter Temperatur befördert wird (zum Beispiel durch Verwendung des Ausdrucks «GESCHMOLZEN» oder «ERWÄRMT» als Teil der offiziellen Benennung für die Beförderung), ist direkt nach der offiziellen Benennung für die Beförderung der Ausdruck «HEISS» hinzuzufügen.

5.4.1.1.15 Sondervorschriften für die Beförderung von Stoffen, die durch Temperaturkontrolle stabilisiert werden

Wenn der Ausdruck «STABILISIERT» Teil der offiziellen Benennung für die Beförderung ist (siehe auch Unterabschnitt 3.1.2.6) und wenn die Stabilisierung durch eine Temperaturkontrolle erfolgt, sind die Kontrolltemperatur und die Notfalltemperatur (siehe Absatz 2.2.41.1.17) wie folgt im Beförderungspapier anzugeben:

«KONTROLLTEMPERATUR: ... °C

NOTFALLTEMPERATUR: ... °C».

5.4.1.1.16 Erforderliche Angaben gemäß Kapitel 3.3 Sondervorschrift 640

Sofern dies durch Kapitel 3.3 Sondervorschrift 640 vorgeschrieben ist, ist im Beförderungspapier «SONDERVORSCHRIFT 640X» zu vermerken, wobei «X» der Großbuchstabe ist, der in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 6 nach dem Verweis auf Sondervorschrift 640 erscheint.

5.4.1.1.17 Sondervorschriften für die Beförderung fester Stoffe in Schüttgut-Containern gemäß Abschnitt 6.11.4

Wenn feste Stoffe in Schüttgut-Containern gemäß Abschnitt 6.11.4 befördert werden, ist im Beförderungspapier anzugeben (siehe Bem. am Anfang von Abschnitt 6.11.4):

«SCHÜTTGUT-CONTAINER BK (x) VON DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDE VON … ZUGELASSEN».

5.4.1.2 Zusätzliche oder besondere Angaben für bestimmte Klassen

5.4.1.2.1 Sondervorschriften für die Klasse 1

a) Zusätzlich zu den Vorschriften des Absatzes 5.4.1.1.1 f) muss im Beförderungspapier angegeben sein:
   - die gesamte Nettomasse in kg des Inhalts an Explosivstoff[4)] für jeden Stoff oder Gegenstand mit unterschiedlicher UN-Nummer;
   - die gesamte Nettomasse in kg des Inhalts an Explosivstoff[4)] für alle Stoffe und Gegenstände, für die das Beförderungsdokument gilt.

b) Als Bezeichnung des Gutes im Beförderungspapier sind beim Zusammenpacken von zwei verschiedenen Gütern die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 1 aufgeführten UN-Nummern und die in Spalte 2 in Großbuchstaben gedruckten offiziellen Benennungen für die Beförderung beider Stoffe oder Gegenstände anzugeben. Werden mehr als zwei verschiedene Güter nach Abschnitt 4.1.10 Sondervorschriften MP 1, MP 2 und MP 20 bis MP 24 in einem Versandstück vereinigt, so müssen im Beförderungspapier unter der Bezeichnung des Gutes die UN-Nummern aller im Versandstück enthaltenen Stoffe und Gegenstände in der Form «GÜTER DER UN-NUMMERN ... » angegeben werden.

c) Bei Beförderung von Stoffen und Gegenständen, die einer n.a.g.-Eintragung oder der Eintragung «0190 EXPLOSIVSTOFF, MUSTER» zugeordnet sind oder die nach der Verpackungsanweisung P 101 des Unterabschnitts 4.1.4.1 verpackt sind, ist dem Beförderungspapier eine Kopie der Genehmigung der zuständigen Behörde mit den Beförderungsbedingungen beizufügen. Sie muss in einer amtlichen Sprache des Versandlandes abgefasst sein und, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch oder Französisch ist, außerdem in Deutsch, Englisch oder Französisch, sofern nicht Vereinbarungen zwischen den von der Beförderung berührten Staaten etwas anderes vorschreiben.

d) Wenn Versandstücke mit Stoffen und Gegenständen der Verträglichkeitsgruppen B und D nach den Vorschriften des Unterabschnitts 7.5.2.2 zusammen in ein Fahrzeug verladen werden, ist dem Beförderungspapier eine Kopie der Zulassung des Schutzabteils oder des Schutzumschließungssystems durch die zuständige Behörde nach Unterabschnitt 7.5.2.2 Fußnote a) beizufügen. Sie muss in einer amtlichen Sprache des Versandlandes abgefasst sein und, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch oder Französisch ist, außerdem in Deutsch, Englisch oder Französisch, sofern nicht Vereinbarungen zwischen den von der Beförderung berührten Staaten etwas anderes vorschreiben.

e) Wenn explosive Stoffe oder Gegenstände mit Explosivstoff in Verpackungen gemäß Verpackungsanweisung P 101 befördert werden, ist im Beförderungspapier zu vermerken: «VERPACKUNG VON DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDE [Kurzzeichen des Staates (das für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr verwendete Unterscheidungszeichen der Staaten), in dessen Auftrag die zuständige Behörde handelt] ZUGELASSEN» (siehe Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 101).

f) (bleibt offen)

g) Bei der Beförderung von Feuerwerkskörpern der UN-Nummern 0333, 0334, 0335, 0336 und 0337 ist im Beförderungspapier zu vermerken:

   «KLASSIFIZIERUNG VON DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDE VON ... (Staat gemäß Sondervorschrift 645 des Abschnitts 3.3.1) ANERKANNT».

Bem. Die handelsübliche oder technische Benennung der Güter darf zusätzlich zur offiziellen Benennung für die Beförderung im Beförderungspapier angegeben werden.

5.4.1.2.2 Zusätzliche Vorschriften für die Klasse 2

a) Bei der Beförderung von Gemischen (siehe Absatz 2.2.2.1.1) in Tanks (Aufsetztanks, festverbundene Tanks, ortsbewegliche Tanks, Tankcontainer oder Elemente von Batterie-Fahrzeugen oder MEGC) muss die Zusammensetzung des Gemisches in Vol.-% oder Masse-% angegeben werden. Bestandteile mit weniger als 1 % brauchen dabei nicht aufgeführt zu werden (siehe auch Absatz 3.1.2.8.1.2). Die Zusammensetzung des Gemisches braucht nicht angegeben zu werden, wenn als Ergänzung zur

---

4) Für Gegenstände versteht man unter «Inhalt explosiver Stoffe» den im Gegenstand enthaltenen explosiven Stoff.

offiziellen Benennung für die Beförderung die durch die Sondervorschrift 581, 582 oder 583 zugelassenen technischen Benennungen verwendet werden.

b) Bei Beförderung von Flaschen, Großflaschen, Druckfässern, Kryo-Behältern und Flaschenbündeln unter den Bedingungen des Unterabschnitts 4.1.6.10 ist im Beförderungspapier zu vermerken:

«BEFÖRDERUNG GEMÄSS UNTERABSCHNITT 4.1.6.10».

5.4.1.2.3 Zusätzliche Vorschriften für selbstzersetzliche Stoffe der Klasse 4.1 und organische Peroxide der Klasse 5.2

5.4.1.2.3.1 Für selbstzersetzliche Stoffe der Klasse 4.1 und organische Peroxide der Klasse 5.2 mit Temperaturkontrolle während der Beförderung (für selbstzersetzliche Stoffe siehe Absatz 2.2.41.1.17, für organische Peroxide siehe Absätze 2.2.52.1.15 bis 2.2.52.1.17) sind die Kontroll- und Notfalltemperaturen wie folgt im Beförderungspapier anzugeben:

«KONTROLLTEMPERATUR: .....°C

NOTFALLTEMPERATUR: .....°C».

5.4.1.2.3.2 Für bestimmte selbstzersetzliche Stoffe der Klasse 4.1 und für bestimmte organische Peroxide der Klasse 5.2, für welche die zuständige Behörde für eine bestimmte Verpackung den Wegfall des Gefahrzettels nach Muster 1 genehmigt hat (siehe Absatz 5.2.2.1.9), ist im Beförderungspapier zu vermerken:

«GEFAHRZETTEL NACH MUSTER 1 NICHT ERFORDERLICH».

5.4.1.2.3.3 Wenn selbstzersetzliche Stoffe und organische Peroxide unter Bedingungen befördert werden, für die eine Genehmigung erforderlich ist (für selbstzersetzliche Stoffe siehe Absätze 2.2.41.1.13 und 4.1.7.2.2; für organische Peroxide siehe Absätze 2.2.52.1.8 und 4.1.7.2.2 sowie Abschnitt 6.8.4 Sondervorschrift TA 2) ist im Beförderungspapier z.B. zu vermerken:

«BEFÖRDERUNG GEMÄSS ABSATZ 2.2.52.1.8».

Eine Kopie der Genehmigung der zuständigen Behörde mit den Beförderungsbedingungen ist dem Beförderungspapier beizufügen. Sie muss in einer amtlichen Sprache des Versandlandes abgefasst sein und, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch oder Französisch ist, außerdem in Deutsch, Englisch oder Französisch, sofern nicht Vereinbarungen zwischen den von der Beförderung berührten Staaten etwas anderes vorschreiben.

5.4.1.2.3.4 Wenn ein Muster eines selbstzersetzlichen Stoffes (siehe Absatz 2.2.41.1.15) oder eines organischen Peroxids (siehe Absatz 2.2.52.1.9) befördert wird, ist im Beförderungspapier z.B. zu vermerken:

«BEFÖRDERUNG GEMÄSS ABSATZ 2.2.52.1.9».

5.4.1.2.3.5 Bei der Beförderung von selbstzersetzlichen Stoffen des Typs G [siehe Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil II Absatz 20.4.2 g)] darf im Beförderungspapier vermerkt werden:

«KEIN SELBSTZERSETZLICHER STOFF DER KLASSE 4.1».

Bei der Beförderung von organischen Peroxiden des Typs G [siehe Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil II Absatz 20.4.3 g)] darf im Beförderungspapier vermerkt werden:

«KEIN STOFF DER KLASSE 5.2».

5.4.1.2.4 Zusätzliche Vorschriften für die Klasse 6.2

Neben der Angabe des Empfängers [siehe Absatz 5.4.1.1.1 h)] ist der Name und die Telefonnummer einer verantwortlichen Person anzugeben.

5.4.1.2.5 Zusätzliche Vorschriften für die Klasse 7

5.4.1.2.5.1 Für jede Sendung mit Stoffen der Klasse 7 müssen im Beförderungspapier, soweit anwendbar, folgende Angaben in der vorgegebenen Reihenfolge direkt nach den Angaben gemäß Absatz 5.4.1.1.1 a) bis c) vermerkt werden:

a) Name oder Symbol jedes Radionuklids oder bei Gemischen von Radionukliden eine geeignete allgemeine Bezeichnung oder ein Verzeichnis der einschränkendsten Nuklide;

b) eine Beschreibung der physikalischen und chemischen Form des Stoffes oder die Angabe, dass es sich um einen radioaktiven Stoff in besonderer Form oder um einen gering dispergierbaren radioaktiven Stoff handelt. Für die chemische Form ist eine Gattungsbezeichnung ausreichend. Für radioaktive Stoffe mit Nebengefahren siehe Kapitel 3.3 Sondervorschrift 172, letzter Satz;

c) die maximale Aktivität des radioaktiven Inhalts während der Beförderung in Becquerel (Bq) mit dem entsprechenden SI-Vorsatzzeichen (siehe Unterabschnitt 1.2.2.1). Bei spaltbaren Stoffen darf anstelle der Aktivität die Gesamtmasse der spaltbaren Stoffe in Gramm (g) oder in Vielfachen davon angegeben werden;

d) die Versandstückkategorie, d.h. I-WEISS, II-GELB, III-GELB;

e) die Transportkennzahl (nur bei den Kategorien II-GELB und III-GELB);

f) bei einer Sendung mit spaltbaren Stoffen, ausgenommen Sendungen, die nach Unterabschnitt 6.4.11.2 freigestellt sind, die Kritikalitätssicherheitskennzahl;

g) das Kennzeichen jedes Zulassungs-/Genehmigungszeugnisses einer zuständigen Behörde (radioaktive Stoffe in besonderer Form, gering dispergierbare radioaktive Stoffe, Sondervereinbarung, Versandstückmuster oder Beförderung), soweit für die Sendung zutreffend;

h) für Sendungen mit mehr als einem Versandstück muss die in Absatz 5.4.1.1.1 und in den Absätzen a) bis g) vorgeschriebene Information für jedes Versandstück angegeben werden. Für Versandstücke in einer Umpackung, einem Container oder einem Fahrzeug muss eine detaillierte Aufstellung des Inhalts jedes Versandstücks innerhalb der Umpackung, des Containers oder des Fahrzeugs und gegebenenfalls jeder Umpackung, jedes Containers oder jedes Fahrzeugs beigefügt werden. Sind bei einer Zwischenentladung einzelne Versandstücke aus der Umpackung, dem Container oder dem Fahrzeug zu entnehmen, müssen die zugehörigen Beförderungspapiere zur Verfügung gestellt werden;

i) falls eine Sendung unter ausschließlicher Verwendung zu befördern ist, der Vermerk «BEFÖRDERUNG UNTER AUSSCHLIESSLICHER VERWENDUNG»;

j) bei LSA-II- oder LSA-III-Stoffen und bei SCO-I- oder SCO-II-Gegenständen die Gesamtaktivität der Sendung als Vielfaches des A_2-Wertes.

5.4.1.2.5.2 Der Absender hat zusammen mit dem Beförderungspapier auf die Maßnahmen hinzuweisen, die vom Beförderer gegebenenfalls zu ergreifen sind. Diese schriftlichen Hinweise müssen in den Sprachen abgefasst sein, die vom Beförderer und den zuständigen Behörden für notwendig erachtet werden, und müssen mindestens folgende Informationen enthalten:

a) zusätzliche Maßnahmen bei der Verladung, der Verstauung, der Beförderung, der Handhabung und der Entladung des Versandstücks, der Umpackung oder des Containers, einschließlich besonderer die Wärmeableitung betreffende Ladevorschriften [siehe Abschnitt 7.5.11 Sondervorschrift CV 33 (3.2)], oder einen Hinweis, dass solche Maßnahmen nicht erforderlich sind;

b) Einschränkungen hinsichtlich der Versandart oder des Fahrzeugs und notwendige Angaben über den Beförderungsweg;

c) für die Sendung geeignete Notfallvorkehrungen.

5.4.1.2.5.3 Bei der internationalen Beförderung von Versandstücken, für die eine Genehmigung der Bauart oder der Beförderung durch die zuständige Behörde erforderlich ist und für die in den verschiedenen betroffenen Staaten unterschiedliche Genehmigungstypen gelten, muss die in Absatz 5.4.1.1.1 vorgeschriebene Angabe der UN-Nummer und der offiziellen Benennung für die Beförderung in Übereinstimmung mit dem Zulassungszeugnis des Ursprungslandes der Bauart erfolgen.

5.4.1.2.5.4 Die erforderlichen Zeugnisse der zuständigen Behörde müssen der Sendung nicht unbedingt beigefügt sein. Der Absender muss diese dem (den) Beförderer(n) vor dem Be- und Entladen zugänglich machen.

5.4.1.3 (bleibt offen)

5.4.1.4 Form und Sprache

5.4.1.4.1 Ein Papier mit den Angaben der Unterabschnitte 5.4.1.1 und 5.4.1.2 kann auch ein solches sein, das bereits durch andere geltende Vorschriften für die Beförderung mit einem anderen Verkehrsträger verlangt wird. Bei mehreren Empfängern dürfen die Namen und die Anschriften der Empfänger sowie die Liefermengen, die es ermöglichen, die jeweils beförderte Art und Menge zu ermitteln, auch in anderen zu verwendenden oder durch andere Vorschriften verlangten Papieren enthalten sein, die im Fahrzeug mitzuführen sind.

Die in das Papier einzutragenden Vermerke sind in einer amtlichen Sprache des Versandlandes abzufassen und, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch oder Französisch ist, außerdem in Deutsch, Englisch oder Französisch, sofern nicht internationale Tarife für die Beförderung auf der Straße oder Vereinbarungen zwischen den von der Beförderung berührten Staaten etwas anderes vorschreiben.

5.4.1.4.2 Kann eine Sendung wegen der Größe der Ladung nicht vollständig in eine einzige Beförderungseinheit verladen werden, sind mindestens so viele getrennte Papiere oder Kopien des einen Papiers auszufertigen, wie Beförderungseinheiten beladen werden. Ferner sind in allen Fällen getrennte Beförderungspapiere auszufertigen für Sendungen oder Teile einer Sendung, die wegen der Verbote in Abschnitt 7.5.2 nicht zusammen in ein Fahrzeug verladen werden dürfen.

Die Informationen über die von den zu befördernden Gütern ausgehenden Gefahren (nach den Angaben des Unterabschnitts 5.4.1.1) dürfen in ein übliches Beförderungspapier oder Ladungspapier aufgenommen oder mit diesem verbunden werden. Die Darstellung der Informationen im Papier [oder die Reihenfolge der Übertragung entsprechender Daten bei der Verwendung von Arbeitsverfahren mit elektronischer Datenübertragung (EDV) oder elektronischem Datenaustausch (EDI)] muss den Angaben in Absatz 5.4.1.1.1 entsprechen.

Kann ein übliches Beförderungspapier oder Ladungspapier nicht als multimodales Beförderungspapier für gefährliche Güter verwendet werden, wird die Verwendung von Dokumenten gemäß dem in Abschnitt 5.4.4 dargestellten Beispiel empfohlen[5)].

5.4.1.5 Nicht gefährliche Güter

Unterliegen in Kapitel 3.2 Tabelle A namentlich genannte Güter nicht den Vorschriften des ADR, da sie gemäß Teil 2 als nicht gefährlich gelten, darf der Absender zu diesem Zweck eine Erklärung in das Beförderungspapier aufnehmen, z.B.:

«KEINE GÜTER DER KLASSE ...».

Bem. Diese Vorschrift darf insbesondere angewendet werden, wenn der Absender der Ansicht ist, dass die Sendung auf Grund der chemischen Beschaffenheit der beförderten Güter (z.B. Lösungen oder Gemische) oder auf Grund der Tatsache, dass diese Güter nach anderen Vorschriften als gefährlich gelten, während der Beförderung Gegenstand einer Überprüfung werden könnte.

5.4.2 Container-Packzertifikat

Wenn einer Beförderung gefährlicher Güter in Großcontainern eine Seebeförderung folgt, ist dem Beförderungspapier ein Container-Packzertifikat nach Abschnitt 5.4.2 des IMDG-Codes[6)7)] beizugeben.

---

5) Für die Verwendung dieses Dokuments können die entsprechenden Empfehlungen der Arbeitsgruppe der UNECE über die Erleichterung internationaler Handelsverfahren, insbesondere die Empfehlung Nr. 1 (Formularentwurf der Vereinten Nationen für Handelspapiere) (ECE/TRADE/137, Ausgabe 96.1), die Empfehlung Nr. 11 (Aspekte der Dokumentation bei der internationalen Beförderung gefährlicher Güter) (ECE/TRADE/204, Ausgabe 96.1) und die Empfehlung Nr. 22 (Formularentwurf für standardisierte Versandanweisungen) (ECE/TRADE/168, Ausgabe 96.1) herangezogen werden. Siehe Handelsdatenverzeichnis, Ausgabe III, Empfehlungen für die Erleichterung des Handels (ECE/TRADE/200) (Veröffentlichung der Vereinten Nationen, Verkaufsnummer E/F.96.II.E.13).

6) Die Internationale Seeschifffahrtsorganisation (IMO), die Internationale Arbeitsorganisation (ILO) und die Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) haben auch Richtlinien für das Verladen von Gütern in Beförderungseinheiten und die entsprechende Ausbildung aufgestellt, die von der IMO veröffentlicht wurden [«IMO/ILO/UNECE Guidelines for Packing of Cargo Transport Units (CTUs)» (IMO/ILO/UNECE-Richtlinien für das Packen von Ladung in Beförderungseinheiten)].

7) Der Abschnitt 5.4.2 des IMDG-Codes schreibt Folgendes vor:

„5.4.2 Container-/Fahrzeugpackzertifikat

5.4.2.1 Werden gefährliche Güter in einen Container oder ein Fahrzeug gepackt oder verladen, müssen die für das Packen des Containers oder Fahrzeugs verantwortlichen Personen ein «Container-/Fahrzeugpackzertifikat» vorlegen, in dem die Kennzeichnungsnummer(n) des Containers/Fahrzeugs angegeben werden und in dem bescheinigt wird, dass das Packen gemäß den folgenden Bedingungen durchgeführt wurde:

.1 der Container/das Fahrzeug war sauber, trocken und offensichtlich für die Aufnahme der Güter geeignet;

.2 Versandstücke, die nach den anwendbaren Trennungsvorschriften voneinander getrennt werden müssen, wurden nicht zusammen auf oder in den Container/das Fahrzeug gepackt [es sei denn, dies wurde von der zuständigen Behörde gemäß 7.2.2.3 (des IMDG-Codes) zugelassen];

.3 alle Versandstücke wurden äußerlich auf Schäden überprüft, und es wurden nur Versandstücke in einwandfreiem Zustand geladen;

.4 Fässer (Trommeln) wurden aufrecht gestaut, es sei denn, es wurde von der zuständigen Behörde etwas anderes zugelassen, und alle Güter wurden ordnungsgemäß geladen und, soweit erforderlich, mit Sicherungsmaterial angemessen verzurrt, um für den (die) Verkehrsträger der beabsichtigten Beförderung geeignet zu sein;

.5 in loser Schüttung geladene Güter wurden gleichmäßig im Container/Fahrzeug verteilt;

.6 für Sendungen mit Gütern der Klasse 1 außer Unterklasse 1.4 befindet sich der Container/das Fahrzeug in einem für die Verwendung bautechnisch einwandfreien Zustand gemäß 7.4.6 (des IMDG-Codes);

.7 der Container/das Fahrzeug und die Versandstücke sind ordnungsgemäß beschriftet, markiert, gekennzeichnet und plakatiert;

Die Aufgaben des gemäß Abschnitt 5.4.1 vorgeschriebenen Beförderungspapiers und des oben genannten Container-Packzertifikats können durch ein einziges Dokument erfüllt werden; andernfalls müssen diese Dokumente miteinander verbunden sein. Werden die Aufgaben dieser Dokumente durch ein einziges Dokument erfüllt, genügt die Aufnahme einer Erklärung im Beförderungspapier, dass die Beladung des Containers in Übereinstimmung mit den für die jeweiligen Verkehrsträger anwendbaren Vorschriften durchgeführt wurde, sowie die Angabe der für das Container-Packzertifikat verantwortlichen Person.

Bem. Für ortsbewegliche Tanks, Tankcontainer und MEGC ist das Container-Packzertifikat nicht erforderlich.

5.4.3 Schriftliche Weisungen

5.4.3.1 Für das Verhalten bei Unfällen oder Zwischenfällen, die sich während der Beförderung ereignen können, sind dem Fahrzeugführer schriftliche Weisungen mitzugeben, die Angaben über jeden beförderten Stoff oder Gegenstand oder jede Gruppe Güter mit denselben Gefahren, zu der (denen) der (die) beförderte(n) Stoff(e) oder Gegenstand (Gegenstände) gehört (gehören), in knapper Form enthalten:

a) – die Benennung des Stoffes oder Gegenstandes oder der Gruppe von Gütern,
   – die Klasse und
   – die UN-Nummer oder bei einer Gruppe von Gütern die UN-Nummern;

b) die Art der Gefahr, die von diesen Gütern ausgeht, sowie die vom Fahrzeugführer zu treffenden Maßnahmen und die von ihm zu verwendende Schutzausrüstung;

c) die zu treffenden allgemeinen Maßnahmen, wie z.B. Warnung anderer Verkehrsteilnehmer und Passanten sowie Verständigung von Polizei und/oder Feuerwehr;

d) die bei kleineren Leckagen oder Undichtheiten zur Verhinderung größerer Schäden zu treffenden Maßnahmen, sofern diese, ohne jemanden zu gefährden, durchgeführt werden können;

e) die gegebenenfalls für spezielle Güter zu treffenden besonderen Maßnahmen;

f) sofern zutreffend, die erforderliche Ausrüstung für allgemeine und/oder besondere Maßnahmen.

5.4.3.2 Diese schriftlichen Weisungen sind vom Absender bereitzustellen und dem Fahrzeugführer spätestens zum Zeitpunkt des Verladens der gefährlichen Güter in das Fahrzeug zu übergeben. Informationen über den Inhalt dieser schriftlichen Weisungen sind dem Beförderer spätestens bei Erteilung des Beförderungsauftrags mitzuteilen, damit dieser alle erforderlichen Schritte unternehmen kann, um sicherzustellen, dass die betreffenden Mitarbeiter diese Weisungen kennen und ordnungsgemäß ausführen können, und dafür zu sorgen, dass sich die erforderliche Ausrüstung auf dem Fahrzeug befindet.

5.4.3.3 Der Absender ist für den Inhalt dieser schriftlichen Weisungen verantwortlich. Die Weisungen sind in einer Sprache bereitzustellen, die der (die) Fahrzeugführer, der (die) die gefährlichen Güter übernimmt (übernehmen), lesen und verstehen kann (können), sowie in allen Sprachen der Herkunfts-, Transit- und Bestimmungsländer der Sendung. Bei Ländern mit mehr als einer Amtssprache legt die zuständige Behörde die auf dem gesamten Staatsgebiet oder in den einzelnen Regionen oder Teilen des Staatsgebietes anwendbare(n) Amtssprache(n) fest.

5.4.3.4 Diese Weisungen sind im Fahrerhaus so aufzubewahren, dass sie leicht auffindbar sind.

5.4.3.5 Schriftliche Weisungen nach diesem Abschnitt, die auf die im Fahrzeug befindlichen Güter nicht zutreffen, müssen zur Vermeidung von Verwechslungen von den zutreffenden Dokumenten getrennt aufbewahrt werden.

.8 bei Verwendung von festem Kohlendioxid (CO_2-Trockeneis) für Kühlzwecke ist der Container/das Fahrzeug außen an einer gut sichtbaren Stelle, wie z.B. am Türende, wie folgt beschriftet oder gekennzeichnet: «DANGEROUS CO_2 GAS (DRY ICE) INSIDE. VENTILATE THOROUGHLY BEFORE ENTERING»; und

.9 ein in 5.4.1 (des IMDG-Codes) angegebenes Beförderungspapier für gefährliche Güter liegt für jede in den Container/das Fahrzeug verladene Sendung mit gefährlichen Gütern vor.

Bemerkung: Für Tanks sind Container-/Fahrzeugpackzertifikate nicht erforderlich.

5.4.2.2 Die für das Beförderungspapier für gefährliche Güter und das Container-/Fahrzeugpackzertifikat erforderlichen Angaben können in einem einzelnen Papier zusammengefasst werden; andernfalls müssen diese Papiere miteinander verbunden werden. Werden die Angaben in einem einzelnen Papier zusammengefasst, muss das Papier eine unterzeichnete Erklärung enthalten, die wie folgt lauten kann: «Es wird erklärt, dass das Packen der Güter in den Container/das Fahrzeug gemäß den anwendbaren Bestimmungen durchgeführt wurde». Diese Erklärung muss mit dem Datum versehen sein, und die Person, die diese Erklärung unterzeichnet, muss auf dem Dokument genannt werden."

5.4.3.6 Der Beförderer hat darauf zu achten, dass die betreffenden Fahrzeugführer fähig sind, die schriftlichen Weisungen zu verstehen und richtig anzuwenden.

5.4.3.7 Bei Zusammenladung verpackter Güter, zu denen gefährliche Güter aus unterschiedlichen Gruppen von Gütern mit denselben Gefahren gehören, dürfen die schriftlichen Weisungen auf eine Weisung je Klasse der im Fahrzeug beförderten gefährlichen Güter beschränkt werden. In diesem Fall darf weder eine offizielle Benennung eines Gutes noch eine UN-Nummer in den schriftlichen Weisungen angegeben sein.

5.4.3.8 Diese Weisungen sind nach folgendem Muster abzufassen:

LADUNG

- Angabe der folgenden Informationen betreffend die Güter, für die diese schriftlichen Weisungen bestimmt sind oder gelten:
  - die Benennung des Stoffes oder Gegenstandes oder der Gruppe von Gütern mit denselben Gefahren,
  - die Klasse und
  - die UN-Nummer oder bei einer Gruppe von Gütern die UN-Nummern.
- Beschreibung, beschränkt beispielsweise auf den Aggregatzustand, eventuell mit Angabe einer Färbung und gegebenenfalls eines Geruchs, um die Erkennung von Leckagen und Undichtheiten zu erleichtern.

ART DER GEFAHR

Kurze Aufzählung der Gefahren:

- Hauptgefahr
- Zusatzgefahren einschließlich möglicher Langzeitwirkungen und Gefahren für die Umwelt
- Verhalten bei Brand oder Erwärmung (Zersetzung, Explosion, Entwicklung giftiger Dämpfe usw.)
- gegebenenfalls Hinweis darauf, dass die beförderten Güter gefährlich mit Wasser reagieren.

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Angabe der für den Fahrzeugführer bestimmten persönlichen Schutzausrüstung gemäß den Vorschriften der Abschnitte 8.1.5 b) und c).

VOM FAHRZEUGFÜHRER ZU TREFFENDE ALLGEMEINE MASSNAHMEN

Angabe folgender Maßnahmen:

- Motor abstellen
- Keine offenen Flammen, Rauchverbot
- Warnzeichen auf der Straße aufstellen und andere Verkehrsteilnehmer und Passanten warnen
- Öffentlichkeit über die Gefahren informieren und darauf hinweisen, sich auf der dem Wind zugewandten Seite aufzuhalten
- Polizei und/oder Feuerwehr schnellstmöglich verständigen.

VOM FAHRZEUGFÜHRER ZU TREFFENDE ZUSÄTZLICHE UND/ODER BESONDERE MASSNAHMEN

Hierzu gehören geeignete Anweisungen sowie ein Verzeichnis der erforderlichen Ausrüstung (z.B. Schaufel, Auffangbehälter ...), die es dem Fahrzeugführer erlaubt, die gemäß der (den) Klasse(n) der beförderten Güter erforderlichen zusätzlichen und/oder besonderen Maßnahmen zu treffen.

Es ist zu berücksichtigen, dass Fahrzeugführer unterwiesen und geschult werden müssen, um zusätzliche Maßnahmen bei kleineren Leckagen oder Undichtheiten zur Verhinderung größerer Schäden ohne eigene Gefährdung durchführen zu können.

Es ist zu berücksichtigen, dass jede vom Absender empfohlene besondere Maßnahme eine spezielle Schulung des Fahrzeugführers erfordert. Gegebenenfalls gehören hierzu entsprechende Anweisungen sowie ein Verzeichnis der für diese besonderen Maßnahmen erforderlichen Ausrüstung.

FEUER

Informationen für den Fahrzeugführer im Falle eines Brandes:

Die Fahrzeugführer sollten bei ihrer Ausbildung darin geschult werden, kleine Fahrzeugbrände zu bekämpfen. Bei Ladungsbränden dürfen sie nicht eingreifen.

ERSTE HILFE

Informationen für den Fahrzeugführer für den Fall, dass er mit dem (den) beförderten Stoff(en) in Berührung gekommen ist.

ZUSÄTZLICHE HINWEISE

5.4.4 Beispiel eines Formulars für die multimodale Beförderung gefährlicher Güter

Beispiel eines Formulars, das für die multimodale Beförderung gefährlicher Güter als kombiniertes Dokument für die Erklärung gefährlicher Güter und das Container-Packzertifikat verwendet werden darf.

FORMULAR FÜR DIE MULTIMODALE BEFÖRDERUNG GEFÄHRLICHER GÜTER (rechter Rand schwarz schraffiert)

1. Absender		2. Nummer des Beförderungspapiers	
		3. Seite 1 von ... Seiten	4. Referenznummer des Beförderers
			5. Referenznummer des Spediteurs
6. Empfänger		7. Beförderer (vom Beförderer auszufüllen)	
		ERKLÄRUNG DES ABSENDERS Hiermit erkläre ich, dass der Inhalt dieser Sendung vollständig und genau durch die unten angegebene offizielle Benennung für die Beförderung beschrieben und richtig klassifiziert, verpackt, gekennzeichnet, bezettelt und mit Großzetteln (Placards) versehen ist und sich nach den anwendbaren internationalen und nationalen Vorschriften in jeder Hinsicht in einem für die Beförderung geeigneten Zustand befindet.	
8. Diese Sendung entspricht den vorgeschriebenen Grenzwerten für (nicht Zutreffendes streichen) PASSAGIER- UND FRACHTFLUGZEUG / NUR FRACHTFLUGZEUG		9. Zusätzliche Informationen für die Handhabung	
10. Schiff/Flugnummer und Datum	11. Hafen/Ladestelle		
12. Hafen/Entladestelle	13. Bestimmungsort		

14. Kennzeichen für die Beförderung * Anzahl und Art der Versandstücke; Beschreibung der Güter Bruttomasse (kg) Nettomasse Rauminhalt (m^3)

* FÜR GEFÄHRLICHE GÜTER: Es ist anzugeben: UN-Nummer, offizielle Benennung für die Beförderung, Gefahrenklasse, Verpackungsgruppe (soweit vorhanden) und alle sonstigen Informationsbestandteile, die durch geltende nationale oder internationale Regelwerke vorgeschrieben werden.

15. Kennzeichnungsnummer des Containers/Zulassungsnummer des Fahrzeugs	16. Siegelnummer(n)	17. Abmessungen und Typ des Containers/Fahrzeugs	18. Tara (kg)	19. Bruttogesamtmasse (einschließlich Tara) (kg)

CONTAINER-/FAHRZEUG-PACKZERTIFIKAT **Hiermit erkläre ich, dass die oben beschriebenen Güter in den oben angegebenen Container/in das oben angegebene Fahrzeug gemäß den geltenden Vorschriften** verpackt/verladen wurden.** **FÜR JEDE LADUNG IN CONTAINERN/FAHRZEUGEN VON DER FÜR DAS PACKEN/VERLADEN VERANTWORTLICHEN PERSON ZU VERVOLLSTÄNDIGEN UND ZU UNTERZEICHNEN**	21. EMPFANGSBESTÄTIGUNG Die oben bezeichnete Anzahl Versandstücke/Container/Anhänger in scheinbar gutem Zustand erhalten, mit Ausnahme von:	
20. Name der Firma	Name des Frachtführers	22. Name der Firma (DES ABSENDERS, DER DIESES DOKUMENT VORBEREITET)
Name und Funktion des Erklärenden	Zulassungsnummer des Fahrzeugs	Name und Funktion des Erklärenden
Ort und Datum	Unterschrift und Datum	Ort und Datum
Unterschrift des Erklärenden	UNTERSCHRIFT DES FAHRZEUGFÜHRERS	Unterschrift des Erklärenden

** Siehe Abschnitt 5.4.2.

FORMULAR FÜR DIE MULTIMODALE BEFÖRDERUNG GEFÄHRLICHER GÜTER **Fortsetzungsblatt**

(rechter Rand schwarz schraffiert)

1. Absender	2. Nummer des Beförderungspapiers	
	3. Seite 2 von ... Seiten	4. Referenznummer des Beförderers
		5. Referenznummer des Spediteurs

14. Kennzeichen für die Beförderung	* Anzahl und Art der Versandstücke; Beschreibung der Güter	Bruttomasse (kg)	Nettomasse	Rauminhalt (m^3)

* FÜR GEFÄHRLICHE GÜTER: Es ist anzugeben: UN-Nummer, offizielle Benennung für die Beförderung, Gefahrenklasse, Verpackungsgruppe (soweit vorhanden) und alle sonstigen Informationsbestandteile, die durch geltende nationale oder internationale Regelwerke vorgeschrieben werden.

Kapitel 5.5

Sondervorschriften

5.5.1 (gestrichen)

5.5.2 Sondervorschriften für begaste Fahrzeuge, Container und Tanks

5.5.2.1 Bei der Beförderung von UN 3359 BEGASTE EINHEIT (Fahrzeug, Container oder Tank) müssen im Beförderungspapier die Angaben nach Absatz 5.4.1.1.1 sowie das Datum der Begasung sowie der Typ und die Menge der verwendeten Begasungsmittel angegeben sein. Darüber hinaus müssen Anweisungen für die Beseitigung von Rückständen des Begasungsmittels einschließlich von Angaben über die (gegebenenfalls) verwendeten Begasungsgeräte vorgesehen werden.

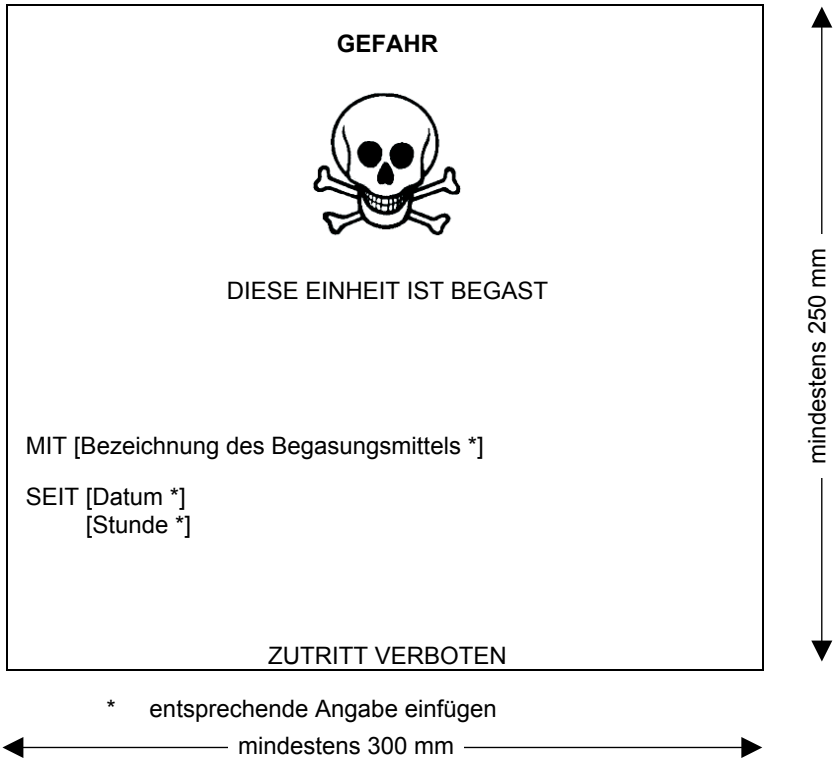
Diese Angaben sind in einer amtlichen Sprache des Versandlandes abzufassen und, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch oder Französisch ist, außerdem in Deutsch, Englisch oder Französisch, sofern nicht Vereinbarungen zwischen den von der Beförderung berührten Staaten etwas anderes vorschreiben.

5.5.2.2 An jedem begasten Fahrzeug, Container oder Tank ist an einer für Personen, die versuchen in das Innere des Fahrzeugs, Containers oder Tanks zu gelangen, leicht einsehbaren Stelle ein Warnzeichen gemäß Unterabschnitt 5.5.2.3 anzubringen.

Die Angaben auf dem Warnzeichen müssen in einer Sprache abgefasst sein, die vom Absender als geeignet angesehen wird.

5.5.2.3 Das Warnzeichen für begaste Einheiten muss rechteckig, mindestens 300 mm breit und mindestens 250 mm hoch sein. Die Aufschriften müssen schwarz auf weißem Grund sein, die Buchstabenhöhe muss mindestens 25 mm betragen. Eine Abbildung dieses Zeichens ist nachstehend dargestellt.

Warnzeichen für begaste Fahrzeuge, Container oder Tanks



Teil 6 Bau- und Prüfvorschriften für Verpackungen, Großpackmittel (IBC), Großverpackungen und Tanks

Kapitel 6.1

Bau- und Prüfvorschriften für Verpackungen

6.1.1 Allgemeines

6.1.1.1 Die Vorschriften dieses Kapitels gelten nicht für:

a) Versandstücke mit radioaktiven Stoffen der Klasse 7, sofern nichts anderes vorgeschrieben ist (siehe Abschnitt 4.1.9);

b) Versandstücke mit ansteckungsgefährlichen Stoffen der Klasse 6.2, sofern nichts anderes vorgeschrieben ist (siehe Kapitel 6.3 Bem. und Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 621);

c) Druckgefäße mit Gasen der Klasse 2;

d) Versandstücke, deren Nettomasse 400 kg überschreitet;

e) Verpackungen, die einen Fassungsraum von mehr als 450 Litern haben.

6.1.1.2 Die Vorschriften in Abschnitt 6.1.4 stützen sich auf die derzeit verwendeten Verpackungen. Um den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt zu berücksichtigen, dürfen Verpackungen verwendet werden, deren Spezifikationen von denen in Abschnitt 6.1.4 abweichen, vorausgesetzt, sie sind ebenso wirksam, von der zuständigen Behörde anerkannt und sie bestehen erfolgreich die in Unterabschnitt 6.1.1.3 und Abschnitt 6.1.5 beschriebenen Prüfungen. Andere als die in diesem Kapitel beschriebenen Prüfverfahren sind zulässig, vorausgesetzt, sie sind gleichwertig und von der zuständigen Behörde anerkannt.

6.1.1.3 Jede einzelne Verpackung, die für flüssige Stoffe verwendet wird, muss erfolgreich eine geeignete Dichtheitsprüfung bestehen und in der Lage sein, das entsprechende, in Absatz 6.1.5.4.3 angegebene Prüfniveau zu erfüllen:

a) vor der erstmaligen Verwendung zur Beförderung;

b) nach Wiederaufarbeitung oder Rekonditionierung vor Wiederverwendung zur Beförderung.

Für diese Prüfung müssen die Verpackungen nicht mit ihren eigenen Verschlüssen ausgerüstet sein.

Das Innengefäß einer Kombinationsverpackung darf ohne Außenverpackung geprüft werden, vorausgesetzt, die Prüfergebnisse werden hierdurch nicht beeinträchtigt.

Diese Prüfung ist nicht erforderlich für

– Innenverpackungen von zusammengesetzten Verpackungen;
– Innengefäße von Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan oder Steinzeug), die gemäß Unterabschnitt 6.1.3.1 a) (ii) mit dem Symbol «RID/ADR» gekennzeichnet sind;
– Feinstblechverpackungen, die gemäß Unterabschnitt 6.1.3.1 a) (ii) mit dem Symbol «RID/ADR» gekennzeichnet sind.

6.1.1.4 Die Verpackungen müssen nach einem von der zuständigen Behörde als zufrieden stellend erachteten Qualitätssicherungsprogramm hergestellt, rekonditioniert und geprüft sein, um sicherzustellen, dass jede Verpackung den Vorschriften dieses Kapitels entspricht.

6.1.1.5 Hersteller und nachfolgende Verteiler von Verpackungen müssen Informationen über die zu befolgenden Verfahren sowie eine Beschreibung der Arten und Abmessungen der Verschlüsse (einschließlich der erforderlichen Dichtungen) und aller anderen Bestandteile liefern, die notwendig sind, um sicherzustellen, dass die versandfertigen Versandstücke in der Lage sind, die anwendbaren Leistungsprüfungen dieses Kapitels zu erfüllen.

6.1.2 Codierung für die Bezeichnung des Verpackungstyps

6.1.2.1 Der Code besteht aus:

a) einer arabischen Ziffer für die Verpackungsart, z.B. Fass, Kanister usw., gefolgt von

b) einem oder mehreren lateinischen Großbuchstaben für die Art des Werkstoffes, z.B. Stahl, Holz usw., gegebenenfalls gefolgt von

c) einer arabischen Ziffer für die Kategorie der Verpackung innerhalb der Verpackungsart.

6.1.2.2 Für Kombinationsverpackungen sind an der zweiten Stelle des Codes zwei lateinische Großbuchstaben hintereinander zu verwenden. Der erste bezeichnet den Werkstoff des Innengefäßes, der zweite den der Außenverpackung.

6.1.2.3 Für zusammengesetzte Verpackungen ist lediglich die Codenummer für die Außenverpackung zu verwenden.

6.1.2.4 Auf den Verpackungscode kann der Buchstabe «T», «V» oder «W» folgen. Der Buchstabe «T» bezeichnet eine Bergungsverpackung nach Absatz 6.1.5.1.11. Der Buchstabe «V» bezeichnet eine Sonderverpackung nach Absatz 6.1.5.1.7. Der Buchstabe «W» bedeutet, dass die Verpackung zwar dem durch den Code bezeichneten Verpackungstyp angehört, jedoch nach einer von Abschnitt 6.1.4 abweichenden Spezifikation hergestellt wurde und nach den Vorschriften des Unterabschnitts 6.1.1.2 als gleichwertig gilt.

6.1.2.5 Die folgenden Ziffern sind für die Verpackungsart zu verwenden:

1 Fass
2 (bleibt offen)
3 Kanister
4 Kiste
5 Sack
6 Kombinationsverpackung
7 (bleibt offen)
0 Feinstblechverpackung.

6.1.2.6 Die folgenden Großbuchstaben sind für die Werkstoffart zu verwenden:

A Stahl (alle Typen und alle Oberflächenbehandlungen)
B Aluminium
C Naturholz
D Sperrholz
F Holzfaserwerkstoff
G Pappe
H Kunststoff
L Textilgewebe
M Papier, mehrlagig
N Metall (außer Stahl oder Aluminium)
P Glas, Porzellan oder Steinzeug.

6.1.2.7 In der folgenden Tabelle sind die Codes angegeben, die für die Bezeichnung der Verpackungstypen in Abhängigkeit der Verpackungsart, des für die Herstellung verwendeten Werkstoffes und der Kategorie zu verwenden sind; es wird auch auf Unterabschnitte verwiesen, in denen die entsprechenden Vorschriften nachzulesen sind:

Art	**Werkstoff**	**Kategorie**	**Code**	**Unterabschnitt**
1. Fässer	A. Stahl	nicht abnehmbarer Deckel	1A1	6.1.4.1
		abnehmbarer Deckel	1A2	
	B. Aluminium	nicht abnehmbarer Deckel	1B1	6.1.4.2
		abnehmbarer Deckel	1B2	
	D. Sperrholz		1D	6.1.4.5
	G. Pappe		1G	6.1.4.7
	H. Kunststoff	nicht abnehmbarer Deckel	1H1	6.1.4.8
		abnehmbarer Deckel	1H2	
	N. Metall, außer Stahl oder Aluminium	nicht abnehmbarer Deckel	1N1	6.1.4.3
		abnehmbarer Deckel	1N2	
2. (bleibt offen)				

Art	Werkstoff	Kategorie	Code	Unterabschnitt
3. Kanister	A. Stahl	nicht abnehmbarer Deckel	3A1	6.1.4.4
		abnehmbarer Deckel	3A2	
	B. Aluminium	nicht abnehmbarer Deckel	3B1	6.1.4.4
		abnehmbarer Deckel	3B2	
	H. Kunststoff	nicht abnehmbarer Deckel	3H1	6.1.4.8
		abnehmbarer Deckel	3H2	
4. Kisten	A. Stahl		4A	6.1.4.14
	B. Aluminium		4B	6.1.4.14
	C. Naturholz	einfach	4C1	6.1.4.9
		mit staubdichten Wänden	4C2	
	D. Sperrholz		4D	6.1.4.10
	F. Holzfaserwerkstoff		4F	6.1.4.11
	G. Pappe		4G	6.1.4.12
	H. Kunststoff	Schaumstoffe	4H1	6.1.4.13
		starre Kunststoffe	4H2	
5. Säcke	H. Kunststoffgewebe	ohne Innenauskleidung oder Beschichtung	5H1	6.1.4.16
		staubdicht	5H2	
		wasserbeständig	5H3	
	H. Kunststofffolie		5H4	6.1.4.17
	L. Textilgewebe	ohne Innenauskleidung oder Beschichtung	5L1	6.1.4.15
		staubdicht	5L2	
		wasserbeständig	5L3	
	M. Papier	mehrlagig	5M1	6.1.4.18
		mehrlagig, wasserbeständig	5M2	
6. Kombinationsverpackungen	H. Kunststoffgefäß	in einem Fass aus Stahl	6HA1	6.1.4.19
		in einem Verschlag oder einer Kiste aus Stahl	6HA2	6.1.4.19
		in einem Fass aus Aluminium	6HB1	6.1.4.19
		in einem Verschlag oder einer Kiste aus Aluminium	6HB2	6.1.4.19
		in einer Kiste aus Naturholz	6HC	6.1.4.19
		in einem Fass aus Sperrholz	6HD1	6.1.4.19
		in einer Kiste aus Sperrholz	6HD2	6.1.4.19
		in einem Fass aus Pappe	6HG1	6.1.4.19
		in einer Kiste aus Pappe	6HG2	6.1.4.19
		in einem Fass aus Kunststoff	6HH1	6.1.4.19
		in einer Kiste aus starrem Kunststoff	6HH2	6.1.4.19

Art	Werkstoff	Kategorie	Code	Unterabschnitt
6. Kombinationsverpackungen (Forts.)	P. Gefäß aus Porzellan, Glas oder Steinzeug	in einem Fass aus Stahl	6PA1	6.1.4.20
		in einem Verschlag oder einer Kiste aus Stahl	6PA2	6.1.4.20
		in einem Fass aus Aluminium	6PB1	6.1.4.20
		in einem Verschlag oder einer Kiste aus Aluminium	6PB2	6.1.4.20
		in einer Kiste aus Naturholz	6PC	6.1.4.20
		in einem Fass aus Sperrholz	6PD1	6.1.4.20
		in einem Weidenkorb	6PD2	6.1.4.20
		in einem Fass aus Pappe	6PG1	6.1.4.20
		in einer Kiste aus Pappe	6PG2	6.1.4.20
		in einer Außenverpackung aus Schaumstoff	6PH1	6.1.4.20
		in einer Außenverpackung aus starrem Kunststoff	6PH2	6.1.4.20
7. (bleibt offen)				
0. Feinstblechverpackungen	A. Stahl	nicht abnehmbarer Deckel	0A1	6.1.4.22
		abnehmbarer Deckel	0A2	

6.1.3 Kennzeichnung

Bem. 1. Die Kennzeichnung auf der Verpackung gibt an, dass diese einer erfolgreich geprüften Bauart entspricht und die Vorschriften dieses Kapitels erfüllt, soweit diese sich auf die Herstellung und nicht auf die Verwendung der Verpackung beziehen. Folglich sagt die Kennzeichnung nicht unbedingt aus, dass die Verpackung für irgendeinen Stoff verwendet werden darf: Die Verpackungsart (z.B. Stahlfass), der maximale Fassungsraum und/oder die maximale Masse der Verpackung sowie etwaige Sondervorschriften sind für jeden Stoff in Kapitel 3.2 Tabelle A festgelegt.

2. Die Kennzeichnung ist dazu bestimmt, die Aufgaben der Verpackungshersteller, der Rekonditionierer, der Verpackungsverwender, der Beförderer und der Regelungsbehörden zu erleichtern. Bei der Verwendung einer neuen Verpackung ist die Originalkennzeichnung ein Hilfsmittel für den oder die Hersteller, um den Typ festzustellen und um anzugeben, welche Prüfvorschriften diese erfüllt.

3. Die Kennzeichnung liefert nicht immer vollständige Einzelheiten beispielsweise über das Prüfniveau; es kann daher notwendig sein, diesem Gesichtspunkt auch unter Bezugnahme auf ein Prüfzertifikat, Prüfberichte oder ein Verzeichnis erfolgreich geprüfter Verpackungen Rechnung zu tragen. Zum Beispiel kann eine Verpackung, die mit einem X oder einem Y gekennzeichnet ist, für Stoffe verwendet werden, denen eine Verpackungsgruppe mit einem geringeren Gefahrengrad zugeordnet ist und deren höchstzulässiger Wert für die relative Dichte[1)], der in den Vorschriften für die Prüfungen der Verpackungen in Abschnitt 6.1.5 angegeben ist, unter Berücksichtigung des entsprechenden Faktors 1,5 oder 2,25 bestimmt wird; d.h., Verpackungen der Verpackungsgruppe I, die für Stoffe mit einer relativen Dichte von 1,2 geprüft sind, dürfen als Verpackungen der Verpackungsgruppe II für Stoffe mit einer relativen Dichte von 1,8 oder als Verpackungen der Verpackungsgruppe III für Stoffe mit einer relativen Dichte von 2,7 verwendet werden, natürlich vorausgesetzt, alle Funktionskriterien werden auch durch den Stoff mit der höheren relativen Dichte erfüllt.

6.1.3.1 Jede Verpackung, die für eine Verwendung gemäß ADR vorgesehen ist, muss mit Kennzeichnungen versehen sein, die dauerhaft und lesbar und an einer Stelle in einem zur Verpackung verhältnismäßigen Format so angebracht sind, dass sie gut sichtbar sind. Bei Versandstücken mit einer Bruttomasse von mehr als 30 kg müssen die Kennzeichnungen oder ein Doppel davon auf der Oberseite oder auf einer Seite der Verpackung erscheinen. Die Buchstaben, Ziffern und Zeichen müssen mindestens 12 mm hoch sein, ausgenommen an Verpackungen mit einem Fassungsraum von höchstens 30 Litern oder 30 kg, bei

---

1) Der Ausdruck «relative Dichte» (d) gilt als Synonym für «Dichte» und wird in diesem Text durchgehend verwendet.

denen die Höhe mindestens 6 mm betragen muss, und ausgenommen an Verpackungen mit einem Fassungsraum von höchstens 5 Litern oder 5 kg, bei denen sie eine angemessene Größe aufweisen müssen.

Die Kennzeichnung besteht:

a) (i) aus dem Symbol der Vereinten Nationen für Verpackungen (un). Dieses darf nur zum Zweck der Bestätigung verwendet werden, dass die Verpackung den entsprechenden Vorschriften dieses Kapitels entspricht. Für Metallverpackungen, auf denen die Kennzeichnung durch Prägen angebracht wird, dürfen anstelle des Symbols die Buchstaben «UN» verwendet werden; oder

(ii) aus dem Symbol «RID/ADR» für Verpackungen, die sowohl für die Beförderung mit der Eisenbahn als auch für die Beförderung auf der Straße zugelassen sind;

für Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan oder Steinzeug) und Feinstblechverpackungen, die vereinfachten Bedingungen entsprechen [siehe 6.1.1.3, 6.1.5.3.1 e), 6.1.5.3.5 c), 6.1.5.4, 6.1.5.5.1 und 6.1.5.6];

b) aus dem Code für die Bezeichnung des Verpackungstyps nach Abschnitt 6.1.2;

c) aus einem zweiteiligen Code:

(i) aus einem Buchstaben, welcher die Verpackungsgruppe(n) angibt, für welche die Bauart erfolgreich geprüft worden ist:

X für die Verpackungsgruppen I, II und III;

Y für die Verpackungsgruppen II und III;

Z nur für die Verpackungsgruppe III;

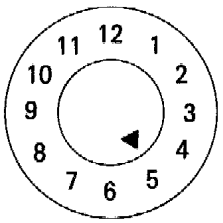
(ii) bei Verpackungen ohne Innenverpackungen, die für flüssige Stoffe Verwendung finden, aus der Angabe der auf die erste Dezimalstelle gerundeten relativen Dichte, für die das Baumuster geprüft worden ist; diese Angabe kann entfallen, wenn die relative Dichte 1,2 nicht überschreitet. Bei Verpackungen, die für feste Stoffe oder Innenverpackungen Verwendung finden, aus der Angabe der Bruttohöchstmasse in kg;

bei Feinstblechverpackungen, die gemäß Unterabschnitt 6.1.3.1 a) (ii) mit dem Symbol «RID/ADR» gekennzeichnet sind und zur Aufnahme von Stoffen bestimmt sind, deren Viskosität bei 23 °C mehr als 200 mm^2/s beträgt, aus der Angabe der Bruttohöchstmasse in kg;

d) entweder aus dem Buchstaben «S», wenn die Verpackung für feste Stoffe oder für Innenverpackungen Verwendung findet, oder, wenn die Verpackung (ausgenommen zusammengesetzte Verpackungen) für flüssige Stoffe Verwendung findet und mit Erfolg einer Flüssigkeitsdruckprüfung unterzogen worden ist, aus der Angabe des Prüfdrucks in kPa, abgerundet auf die nächsten 10 kPa;

bei Feinstblechverpackungen, die gemäß Unterabschnitt 6.1.3.1 a) (ii) mit dem Symbol «RID/ADR» gekennzeichnet sind und zur Aufnahme von flüssigen Stoffen bestimmt sind, deren Viskosität bei 23 °C mehr als 200 mm^2/s beträgt, aus dem Buchstaben «S»;

e) aus den letzten beiden Ziffern des Jahres der Herstellung der Verpackung. Bei Verpackungen der Verpackungsarten 1H und 3H zusätzlich aus dem Monat der Herstellung; dieser Teil der Kennzeichnung darf auch an anderer Stelle als die übrigen Angaben angebracht sein. Eine geeignete Weise ist:



f) aus dem Zeichen des Staates, in dem die Erteilung der Kennzeichnung zugelassen wurde, angegeben durch das Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr[2)];

g) aus dem Namen des Herstellers oder einer sonstigen von der zuständigen Behörde festgelegten Identifizierung der Verpackung.

6.1.3.2 Zusätzlich zu der in Unterabschnitt 6.1.3.1 vorgeschriebenen dauerhaften Kennzeichnung müssen neue Metallfässer mit einem Fassungsraum von mehr als 100 Litern die in Unterabschnitt 6.1.3.1 a) bis e) angegebenen Kennzeichen, zusammen mit der Angabe der Nennmaterialstärke zumindest des für den Mantel verwendeten Metalls (in mm, ± 0,1 mm) in bleibender Form (z.B. durch Prägen) auf dem Unterboden aufweisen. Wenn die Nennmaterialstärke von mindestens einem der beiden Böden eines Metallfasses geringer ist als die des Mantels, so ist die Nennmaterialstärke des Oberbodens, des Mantels und des Unterbodens in bleibender Form (z.B. durch Prägen) auf dem Unterboden anzugeben. Beispiel: «1,0 - 1,2 -

---

2) Das im Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr (1968) vorgesehene Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr.

1,0» oder «0,9 - 1,0 - 1,0». Die Nennmaterialstärken des Metalls sind nach der entsprechenden ISO-Norm zu bestimmen, z.B. ISO 3574:1999 für Stahl. Die in Unterabschnitt 6.1.3.1 f) und g) angegebenen Kennzeichen dürfen, soweit in Unterabschnitt 6.1.3.5 nichts anderes angegeben ist, nicht in bleibender Form angebracht sein.

6.1.3.3 Jede Verpackung mit Ausnahme der in Unterabschnitt 6.1.3.2 genannten, die einem Rekonditionierungsverfahren unterzogen werden kann, muss mit den in Unterabschnitt 6.1.3.1 a) bis e) angegebenen Kennzeichen in bleibender Form versehen sein. Kennzeichnungen sind bleibend, wenn sie dem Rekonditionierungsverfahren standhalten können (z.B. durch Prägen angebrachte Kennzeichnung). Diese bleibende Kennzeichnung darf bei Verpackungen, mit Ausnahme von Metallfässern mit einem Fassungsraum von mehr als 100 Litern, anstelle der in Unterabschnitt 6.1.3.1 beschriebenen dauerhaften Kennzeichnung verwendet werden.

6.1.3.4 Bei wiederaufgearbeiteten Metallfässern muss die vorgeschriebene Kennzeichnung nicht unbedingt bleibend sein, wenn weder eine Änderung des Verpackungstyps noch ein Austausch oder eine Entfernung fest eingebauter Konstruktionsbestandteile vorgenommen wurde. Andere wiederaufgearbeitete Metallfässer müssen auf dem Oberboden oder dem Mantel mit den in Unterabschnitt 6.1.3.1 a) bis e) aufgeführten Kennzeichen in bleibender Form (z.B. durch Prägen) versehen sein.

6.1.3.5 Metallfässer aus Werkstoffen (wie rostfreier Stahl), die für eine mehrmalige Wiederverwendung ausgelegt sind, dürfen mit den in Unterabschnitt 6.1.3.1 f) und g) angegebenen Kennzeichen in bleibender Form (z.B. durch Prägen) versehen sein.

6.1.3.6 Die Kennzeichnung gemäß Unterabschnitt 6.1.3.1 gilt nur für eine Bauart oder für eine Bauartreihe. Verschiedene Oberflächenbehandlungen sind in der gleichen Bauart eingeschlossen.

Bei einer «Bauartreihe» handelt es sich um Verpackungen gleicher Ausführung, gleicher Wanddicke, gleichen Werkstoffs und gleichen Querschnitts, die sich nur durch geringere Bauhöhe von der zugelassenen Bauart unterscheiden.

Die Verschlüsse der Gefäße müssen als solche, die im Prüfbericht aufgeführt sind, identifizierbar sein.

6.1.3.7 Die Kennzeichnungen müssen in der Reihenfolge der Absätze in Unterabschnitt 6.1.3.1 angebracht werden; jedes der in diesen Absätzen und gegebenenfalls in Unterabschnitt 6.1.3.8 Absätze h) bis j) vorgeschriebenen Kennzeichnungselemente muss zur leichteren Identifizierung deutlich getrennt werden, z.B. durch einen Schrägstrich oder eine Leerstelle. Beispiele siehe Unterabschnitt 6.1.3.11.

Alle zusätzlichen, von einer zuständigen Behörde zugelassenen Kennzeichnungen dürfen die korrekte Identifizierung der in Unterabschnitt 6.1.3.1 vorgeschriebenen Teile der Kennzeichnung nicht beeinträchtigen.

6.1.3.8 Der Rekonditionierer von Verpackungen muss nach der Rekonditionierung auf den Verpackungen folgende dauerhafte Kennzeichnung in nachstehender Reihenfolge anbringen:

h) das Zeichen des Staates, in dem die Rekonditionierung vorgenommen worden ist, angegeben durch das Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr[2)];

i) der Name des Rekonditionierers oder eine sonstige, von der zuständigen Behörde festgelegte Identifizierung der Verpackung;

j) das Jahr der Rekonditionierung, den Buchstaben «R» und für jede Verpackung, die der Dichtheitsprüfung nach Unterabschnitt 6.1.1.3 mit Erfolg unterzogen worden ist, den zusätzlichen Buchstaben «L».

6.1.3.9 Wenn nach einer Rekonditionierung die in Unterabschnitt 6.1.3.1 a) bis d) vorgeschriebenen Kennzeichen weder auf dem Oberboden noch auf dem Mantel des Metallfasses sichtbar sind, muss der Rekonditionierer auch diese in dauerhafter Form anbringen, gefolgt von den in Unterabschnitt 6.1.3.8 h), i) und j) vorgeschriebenen Kennzeichen. Diese Kennzeichen dürfen keine größere Leistungsfähigkeit angeben als die, für die die ursprüngliche Bauart geprüft und gekennzeichnet wurde.

6.1.3.10 Aus Recycling-Kunststoffen gemäß Begriffsbestimmung in Abschnitt 1.2.1 hergestellte Verpackungen müssen mit «REC» gekennzeichnet sein. Dieses Kennzeichen muss neben den in Unterabschnitt 6.1.3.1 vorgeschriebenen Kennzeichnungen angebracht sein.

6.1.3.11 Beispiele für die Kennzeichnung von NEUEN Verpackungen:

(un) 4G/Y145/S/02 NL/VL823	nach 6.1.3.1 a) (i), b), c), d) und e) nach 6.1.3.1 f) und g)	für eine neue Kiste aus Pappe
(un) 1A1/Y1.4/150/98 NL/VL824	nach 6.1.3.1 a) (i), b), c), d) und e) nach 6.1.3.1 f) und g)	für ein neues Stahlfass für die Beförderung von flüssigen Stoffen
(un) 1A2/Y150/S/01 NL/VL825	nach 6.1.3.1 a) (i), b), c), d) und e) nach 6.1.3.1 f) und g)	für eine neues Stahlfass für die Beförderung von festen Stoffen oder Innenverpackungen
(un) 4HW/Y136/S/98 NL/VL826	nach 6.1.3.1 a) (i), b), c), d) und e) nach 6.1.3.1 f) und g)	für eine neue Kiste aus Kunststoff mit entsprechender Spezifikation
(un) 1A2/Y/100/01 USA/MM5	nach 6.1.3.1 a) (i), b), c), d) und e) nach 6.1.3.1 f) und g)	für ein wiederaufgearbeitetes Stahlfass für die Beförderung von flüssigen Stoffen
RID/ADR/0A1/Y100/89 NL/VL123	nach 6.1.3.1 a) (ii), b), c), d) und e) nach 6.1.3.1 f) und g)	für neue Feinstblechverpackungen mit nicht abnehmbarem Deckel
RID/ADR/0A2/Y20/S/04 NL/VL124	nach 6.1.3.1 a) (ii), b), c), d) und e) nach 6.1.3.1 f) und g)	für neue Feinstblechverpackungen mit abnehmbarem Deckel, vorgesehen für feste Stoffe oder für flüssige Stoffe, deren Viskosität bei 23 °C über 200 mm^2/s liegt

6.1.3.12 Beispiele für die Kennzeichnung von REKONDITIONIERTEN Verpackungen:

(un) 1A1/Y1.4/150/97 NL/RB/01RL	nach 6.1.3.1 a) (i), b), c), d) und e) nach 6.1.3.8 h), i) und j)
(un) 1A2/Y150/S/99 USA/RB/00R	nach 6.1.3.1 a) (i), b), c), d) und e) nach 6.1.3.8 h), i) und j)

6.1.3.13 Beispiele für die Kennzeichnung von BERGUNGSVERPACKUNGEN:

(un) 1A2T/Y300/S/01 USA/abc	nach 6.1.3.1 a) (i), b), c), d) und e) nach 6.1.3.1 f) und g)

Bem. Die in den Unterabschnitten 6.1.3.11, 6.1.3.12 und 6.1.3.13 beispielhaft dargestellten Kennzeichnungen dürfen in einer oder in mehreren Zeilen angebracht werden, vorausgesetzt, die richtige Reihenfolge wird beachtet.

6.1.3.14 Bestätigung

Mit dem Anbringen der Kennzeichnung nach Unterabschnitt 6.1.3.1 wird bestätigt, dass die serienmäßig gefertigten Verpackungen der zugelassenen Bauart entsprechen und die in der Zulassung genannten Bedingungen erfüllt sind.

6.1.4 Vorschriften für Verpackungen

6.1.4.1 Fässer aus Stahl

1A1 mit nicht abnehmbarem Deckel;

1A2 mit abnehmbarem Deckel.

6.1.4.1.1 Mantel und Böden müssen aus Stahlblech eines geeigneten Typs hergestellt sein und eine für den Fassungsraum und den Verwendungszweck des Fasses ausreichende Dicke aufweisen.

Bem. Für Fässer aus Kohlenstoffstahl sind «geeignete» Stähle in den Normen ISO 3573:1999 («Warmgewalztes Band und Blech aus weichen unlegierten Stählen») und ISO 3574:1999 («Kaltgewalztes Band und Blech aus weichen unlegierten Stählen») ausgewiesen.

Für Fässer aus Kohlenstoffstahl mit einem Fassungsraum unter 100 Liter sind «geeignete» Stähle zusätzlich zu den oben genannten auch in den Normen ISO 11949:1995 («Kaltgewalztes elektrolytisch verzinntes Weißblech»), ISO 11950:1995 («Kaltgewalzter elektrolytisch spezialverchromter Stahl») und ISO 11951:1995 («Kaltgewalztes Feinstblech in Rollen zur Herstellung von Weißblech oder von elektrolytisch spezialverchromtem Stahl») ausgewiesen.

6.1.4.1.2 Die Mantelnähte der Fässer, die zur Aufnahme von mehr als 40 Liter flüssiger Stoffe bestimmt sind, müssen geschweißt sein. Die Mantelnähte der Fässer, die für feste Stoffe und zur Aufnahme von höchstens 40 Liter flüssiger Stoffe bestimmt sind, müssen maschinell gefalzt oder geschweißt sein.

6.1.4.1.3 Die Verbindungen zwischen Böden und Mantel müssen maschinell gefalzt oder geschweißt sein. Getrennte Verstärkungsreifen dürfen verwendet werden.

6.1.4.1.4 Der Mantel von Fässern mit einem Fassungsraum von mehr als 60 Litern muss im Allgemeinen mit mindestens zwei Rollsicken oder mindestens zwei aufgepressten Rollreifen versehen sein. Sind aufgepresste Rollreifen vorhanden, so müssen sie dicht am Mantel anliegen und so befestigt werden, dass sie sich nicht verschieben können. Die Rollreifen dürfen nicht durch Punktschweißungen befestigt werden.

6.1.4.1.5 Der Durchmesser von Öffnungen zum Füllen, Entleeren und Entlüften im Mantel oder in den Böden der Fässer mit nicht abnehmbarem Deckel (1A1) darf 7 cm nicht überschreiten. Fässer mit größeren Öffnungen gelten als Fässer mit abnehmbarem Deckel (1A2). Verschlüsse für Mantel- oder Bodenöffnungen von Fässern müssen so ausgelegt und angebracht sein, dass sie unter normalen Beförderungsbedingungen fest verschlossen und dicht bleiben. Flansche dürfen durch maschinelles Falzen angebracht oder angeschweißt sein. Die Verschlüsse müssen mit Dichtungen oder sonstigen Abdichtungsmitteln versehen sein, sofern sie nicht von sich aus dicht sind.

6.1.4.1.6 Die Verschlusseinrichtungen der Fässer mit abnehmbarem Deckel (1A2) müssen so ausgelegt und angebracht sein, dass sie unter normalen Beförderungsbedingungen fest verschlossen und die Fässer dicht bleiben. Abnehmbare Deckel müssen mit Dichtungen oder anderen Abdichtungsmitteln versehen sein.

6.1.4.1.7 Wenn die für Mantel, Böden, Verschlüsse und Ausrüstungsteile verwendeten Werkstoffe nicht mit dem zu befördernden Stoff verträglich sind, müssen innen geeignete Schutzauskleidungen aufgebracht oder geeignete Oberflächenbehandlungen durchgeführt werden. Diese Auskleidungen oder Oberflächenbehandlungen müssen ihre Schutzeigenschaften unter normalen Beförderungsbedingungen beibehalten.

6.1.4.1.8 Höchster Fassungsraum der Fässer: 450 Liter.

6.1.4.1.9 Höchste Nettomasse: 400 kg.

6.1.4.2 Fässer aus Aluminium

1B1 mit nicht abnehmbarem Deckel;

1B2 mit abnehmbarem Deckel.

6.1.4.2.1 Der Mantel und die Böden müssen aus Aluminium mit einem Reinheitsgrad von mindestens 99 % oder aus einer Aluminiumlegierung hergestellt sein. Der Werkstoff muss geeignet sein und eine für den Fassungsraum und den Verwendungszweck des Fasses ausreichende Dicke aufweisen.

6.1.4.2.2 Alle Nähte müssen geschweißt sein. Die Nähte der umgebogenen Ränder müssen, soweit vorhanden, durch aufgepresste Verstärkungsreifen verstärkt werden.

6.1.4.2.3 Der Mantel von Fässern mit einem Fassungsraum von mehr als 60 Litern muss im Allgemeinen mit mindestens zwei Rollsicken oder mindestens zwei aufgepressten Rollreifen versehen sein. Sind aufgepresste Rollreifen vorhanden, so müssen sie dicht am Mantel anliegen und so befestigt sein, dass sie sich nicht verschieben können. Die Rollreifen dürfen nicht durch Punktschweißungen befestigt sein.

6.1.4.2.4 Der Durchmesser von Öffnungen zum Füllen, Entleeren und Entlüften im Mantel oder in den Böden der Fässer mit nicht abnehmbarem Deckel (1B1) darf 7 cm nicht überschreiten. Fässer mit größeren Öffnungen gelten als Fässer mit abnehmbarem Deckel (1B2). Verschlüsse für Mantel- oder Bodenöffnungen von Fässern müssen so ausgelegt und angebracht sein, dass sie unter normalen Beförderungsbedingungen fest verschlossen und dicht bleiben. Flansche müssen angeschweißt sein, und die Schweißnaht muss eine dichte Verbindung bilden. Die Verschlüsse müssen mit Dichtungen oder sonstigen Abdichtungsmitteln versehen sein, sofern sie nicht von sich aus dicht sind.

6.1.4.2.5 Die Verschlusseinrichtungen der Fässer mit abnehmbarem Deckel (1B2) müssen so ausgelegt und angebracht sein, dass sie unter normalen Beförderungsbedingungen fest verschlossen und die Fässer dicht bleiben. Abnehmbare Deckel müssen mit Dichtungen oder anderen Abdichtungsmitteln versehen sein.

6.1.4.2.6 Höchster Fassungsraum der Fässer: 450 Liter.

6.1.4.2.7 Höchste Nettomasse: 400 kg.

6.1.4.3 Fässer aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium

1N1 mit nicht abnehmbarem Deckel

1N2 mit abnehmbarem Deckel

6.1.4.3.1 Der Mantel und die Böden müssen aus einem anderen Metall oder einer anderen Metalllegierung als Stahl oder Aluminium hergestellt sein. Der Werkstoff muss geeignet sein und eine für den Fassungsraum und den Verwendungszweck des Fasses ausreichende Dicke aufweisen.

6.1.4.3.2 Die Nähte der umgebogenen Ränder müssen, soweit vorhanden, durch die Verwendung eines gesonderten Verstärkungsringes verstärkt sein. Alle Nähte müssen, soweit vorhanden, nach dem neuesten Stand der Technik für das verwendete Metall oder die verwendete Metalllegierung ausgeführt (geschweißt, gelötet usw.) sein.

6.1.4.3.3 Der Mantel von Fässern mit einem Fassungsraum von mehr als 60 Litern muss im Allgemeinen mit mindestens zwei Rollsicken oder mindestens zwei aufgepressten Rollreifen versehen sein. Sind aufgepresste Rollreifen vorhanden, so müssen sie dicht am Mantel anliegen und so befestigt sein, dass sie sich nicht verschieben können. Die Rollreifen dürfen nicht durch Punktschweißungen befestigt sein.

6.1.4.3.4 Der Durchmesser von Öffnungen zum Füllen, Entleeren und Entlüften im Mantel oder in den Böden der Fässer mit nicht abnehmbarem Deckel (1N1) darf 7 cm nicht überschreiten. Fässer mit größeren Öffnungen gelten als Fässer mit abnehmbarem Deckel (1N2). Verschlüsse für Mantel- oder Bodenöffnungen von Fässern müssen so ausgelegt und angebracht sein, dass sie unter normalen Beförderungsbedingungen fest verschlossen und dicht bleiben. Flansche müssen nach dem neuesten Stand der Technik für das verwendete Metall oder die verwendete Metalllegierung angebracht (geschweißt, gelötet usw.) sein, um die Dichtheit der Naht sicherzustellen. Die Verschlüsse müssen mit Dichtungen oder sonstigen Abdichtungsmitteln versehen sein, sofern sie nicht von sich aus dicht sind.

6.1.4.3.5 Die Verschlusseinrichtungen der Fässer mit abnehmbarem Deckel (1N2) müssen so ausgelegt und angebracht sein, dass sie unter normalen Beförderungsbedingungen fest verschlossen und die Fässer dicht bleiben. Abnehmbare Deckel müssen mit Dichtungen oder anderen Abdichtungsmitteln versehen sein.

6.1.4.3.6 Höchster Fassungsraum der Fässer: 450 Liter.

6.1.4.3.7 Höchste Nettomasse: 400 kg.

6.1.4.4 Kanister aus Stahl oder Aluminium

3A1 aus Stahl, mit nicht abnehmbarem Deckel;

3A2 aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel;

3B1 aus Aluminium, mit nicht abnehmbarem Deckel;

3B2 aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel.

6.1.4.4.1 Das Blech für den Mantel und die Böden muss aus Stahl, aus Aluminium mit einem Reinheitsgrad von mindestens 99 % oder aus einer Legierung auf Aluminiumbasis bestehen. Der Werkstoff muss geeignet sein und eine für den Fassungsraum und den Verwendungszweck des Kanisters ausreichende Dicke aufweisen.

6.1.4.4.2 Die umgebogenen Ränder aller Kanister aus Stahl müssen maschinell gefalzt oder geschweißt sein. Die Mantelnähte von Kanistern aus Stahl, die zur Aufnahme von mehr als 40 Litern flüssiger Stoffe bestimmt sind, müssen geschweißt sein. Die Mantelnähte von Kanistern aus Stahl, die zur Aufnahme von höchstens 40 Litern flüssiger Stoffe bestimmt sind, müssen maschinell gefalzt oder geschweißt sein. Bei Kanistern aus Aluminium müssen alle Nähte geschweißt sein. Die Nähte der umgebogenen Ränder müssen, soweit vorhanden, durch die Verwendung eines gesonderten Verstärkungsringes verstärkt sein.

6.1.4.4.3 Der Durchmesser der Öffnungen der Kanister mit nicht abnehmbarem Deckel (3A1 und 3B1) darf nicht größer sein als 7 cm. Kanister mit größeren Öffnungen gelten als Kanister mit abnehmbarem Deckel (3A2 und 3B2). Die Verschlüsse müssen so ausgelegt sein, dass sie unter normalen Beförderungsbedingungen fest verschlossen und dicht bleiben. Die Verschlüsse müssen mit Dichtungen oder sonstigen Abdichtungsmitteln versehen sein, sofern sie nicht von sich aus dicht sind.

6.1.4.4.4 Wenn die für Mantel, Böden, Verschlüsse und Ausrüstungsteile verwendeten Werkstoffe nicht mit dem zu befördernden Stoff verträglich sind, müssen innen geeignete Schutzauskleidungen aufgebracht oder geeignete Oberflächenbehandlungen durchgeführt werden. Diese Auskleidungen oder Oberflächenbehandlungen müssen ihre Schutzeigenschaften unter normalen Beförderungsbedingungen beibehalten.

6.1.4.4.5 Höchster Fassungsraum der Kanister: 60 Liter.

6.1.4.4.6 Höchste Nettomasse: 120 kg.

6.1.4.5 Fässer aus Sperrholz

1D

6.1.4.5.1 Das verwendete Holz muss gut abgelagert, handelsüblich trocken und frei von Mängeln sein, welche die Verwendbarkeit des Fasses für den beabsichtigten Verwendungszweck beeinträchtigen können. Falls ein anderer Werkstoff als Sperrholz für die Herstellung der Böden verwendet wird, muss dieser Eigenschaften besitzen, die denen von Sperrholz gleichwertig sind.

6.1.4.5.2 Das für den Mantel verwendete Sperrholz muss mindestens aus zwei Lagen und das für die Böden mindestens aus drei Lagen bestehen; die einzelnen Lagen müssen kreuzweise zur Faserrichtung mit wasserbeständigem Klebstoff miteinander verleimt sein.

6.1.4.5.3 Die Auslegung des Fassmantels und der Böden sowie ihrer Verbindungen muss dem Fassungsraum und dem Verwendungszweck des Fasses angepasst sein.

6.1.4.5.4 Um ein Durchrieseln des Inhalts zu verhindern, sind die Deckel mit Kraftpapier oder einem gleichwertigen Werkstoff auszukleiden, das am Deckel sicher zu befestigen ist und rundum überstehen muss.

6.1.4.5.5 Höchster Fassungsraum der Fässer: 250 Liter.

6.1.4.5.6 Höchste Nettomasse: 400 kg.

6.1.4.6 (gestrichen)

6.1.4.7 Fässer aus Pappe

1G

6.1.4.7.1 Der Fassmantel muss aus mehreren Lagen Kraftpapier oder Vollpappe (nicht gewellt), die fest verleimt oder gepresst sind, bestehen und kann eine oder mehrere Schutzlagen aus Bitumen, gewachstem Kraftpapier, Metallfolie, Kunststoff usw. enthalten.

6.1.4.7.2 Die Böden müssen aus Naturholz, Pappe, Metall, Sperrholz, Kunststoff oder einem anderen geeigneten Werkstoff bestehen und können eine oder mehrere Schutzlagen aus Bitumen, gewachstem Kraftpapier, Metallfolie, Kunststoff usw. enthalten.

6.1.4.7.3 Die Auslegung des Fassmantels und der Böden sowie ihrer Verbindungen muss dem Fassungsraum und dem Verwendungszweck des Fasses angepasst sein.

6.1.4.7.4 Die zusammengebaute Verpackung muss ausreichend wasserbeständig sein, dass sich die Schichten unter normalen Beförderungsbedingungen nicht abspalten.

6.1.4.7.5 Höchster Fassungsraum der Fässer: 450 Liter.

6.1.4.7.6 Höchste Nettomasse: 400 kg.

6.1.4.8 Fässer und Kanister aus Kunststoff

1H1 Fässer mit nicht abnehmbarem Deckel;

1H2 Fässer mit abnehmbarem Deckel;

3H1 Kanister mit nicht abnehmbarem Deckel;

3H2 Kanister mit abnehmbarem Deckel.

6.1.4.8.1 Die Verpackung muss aus geeignetem Kunststoff hergestellt werden, und ihre Festigkeit muss dem Fassungsraum und dem Verwendungszweck angepasst sein. Ausgenommen für Recyclingkunststoffe gemäß Begriffsbestimmung in Abschnitt 1.2.1 darf kein gebrauchter Werkstoff außer Produktionsrückstände oder Kunststoffgranulat aus demselben Fertigungsverfahren verwendet werden. Die Verpackung muss ausreichend widerstandsfähig sein gegen Alterung und gegen Qualitätsverlust, der entweder durch das Füllgut oder durch ultraviolette Strahlung verursacht wird. Eventuell auftretende Permeationen des Füllgutes oder Recyclingkunststoffe, die für die Herstellung neuer Verpackungen verwendet werden, dürfen unter normalen Beförderungsbedingungen keine Gefahr darstellen.

6.1.4.8.2 Ist ein Schutz gegen ultraviolette Strahlung erforderlich, so muss dieser durch Beimischung von Ruß oder anderen geeigneten Pigmenten oder Inhibitoren erfolgen. Diese Zusätze müssen mit dem Füllgut verträglich sein und ihre Wirkung während der gesamten Verwendungsdauer der Verpackung behalten. Bei Verwendung von Ruß, Pigmenten oder Inhibitoren, die sich von jenen unterscheiden, die für die Herstellung des geprüften Baumusters verwendet wurden, kann auf die Wiederholung der Prüfungen verzichtet werden, wenn der Rußgehalt 2 Masse-% oder der Pigmentgehalt 3 Masse-% nicht überschreitet; der Inhibitorengehalt gegen ultraviolette Strahlung ist nicht beschränkt.

6.1.4.8.3 Zusätze für andere Zwecke als zum Schutz gegen ultraviolette Strahlung dürfen dem Kunststoff unter der Voraussetzung beigemischt werden, dass sie die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Verpackungswerkstoffs nicht beeinträchtigen. In diesem Fall kann auf die Wiederholung der Prüfungen verzichtet werden.

6.1.4.8.4 Die Wanddicke muss an jeder Stelle der Verpackung dem Fassungsraum und dem Verwendungszweck angepasst sein, wobei die Beanspruchungen der einzelnen Stellen zu berücksichtigen sind.

6.1.4.8.5 Der Durchmesser von Öffnungen zum Füllen, Entleeren und Entlüften im Mantel oder in den Böden der Fässer mit nicht abnehmbarem Deckel (1H1) und Kanistern mit nicht abnehmbarem Deckel (3H1) darf 7 cm nicht überschreiten. Fässer und Kanister mit größeren Öffnungen gelten als Fässer und Kanister mit abnehmbarem Deckel (1H2 und 3H2). Verschlüsse für Mantel- oder Bodenöffnungen von Fässern und Kanistern müssen so ausgelegt und angebracht sein, dass sie unter normalen Beförderungsbedingungen fest verschlossen und dicht bleiben. Die Verschlüsse müssen mit Dichtungen oder sonstigen Abdichtungsmitteln versehen sein, sofern sie nicht von sich aus dicht sind.

6.1.4.8.6 Die Verschlusseinrichtungen der Fässer und Kanister mit abnehmbarem Deckel (1H2 und 3H2) müssen so ausgelegt und angebracht sein, dass sie unter normalen Beförderungsbedingungen fest verschlossen und dicht bleiben. Bei allen abnehmbaren Deckeln müssen Dichtungen verwendet werden, es sei denn, das Fass oder der Kanister sind von sich aus dicht, wenn der abnehmbare Deckel ordnungsgemäß befestigt wird.

6.1.4.8.7 Bei entzündbaren flüssigen Stoffen beträgt die höchstzulässige Permeation 0,008 $\frac{g}{l \cdot h}$ bei 23 °C (siehe Unterabschnitt 6.1.5.7).

6.1.4.8.8 Wenn für die Herstellung neuer Verpackungen Recycling-Kunststoffe verwendet werden, müssen die besonderen Eigenschaften dieser Recycling-Kunststoffe garantiert und regelmäßig als Teil eines von der zuständigen Behörde anerkannten Qualitätssicherungsprogramms dokumentiert werden. Zu diesem Programm muss eine Aufzeichnung über eine zweckmäßige Vorsortierung sowie die Feststellung gehören, dass jede Charge Recycling-Kunststoff die geeigneten Werte für den Schmelzindex, die Dichte und die Zugfestigkeit aufweist, die denen eines aus solchem Recycling-Werkstoff hergestellten Baumusters entsprechen. Zu den Qualitätssicherheitsangaben gehören notwendigerweise Angaben über den Verpackungswerkstoff, aus dem die Recycling-Kunststoffe gewonnen wurden, ebenso wie die Kenntnis der früher in diesen Verpackungen enthaltenen Stoffe, sofern diese möglicherweise die Eignung neuer, unter Verwendung dieses Werkstoffs hergestellter Verpackungen beeinträchtigen könnten. Darüber hinaus muss das vom Hersteller der Verpackung angewandte Qualitätssicherungsprogramm nach Unterabschnitt 6.1.1.4 die Durchführung der mechanischen Bauartprüfungen an Verpackungen aus jeder Charge Recycling-Kunststoff nach Abschnitt 6.1.5 umfassen. Bei dieser Prüfung darf die Stapelfestigkeit durch eine geeignete dynamische Druckprüfung anstelle einer statischen Lastprüfung nachgewiesen werden.

Bem. Die Norm EN ISO 16103:2005 «Verpackung – Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter – Recycling-Kunststoffe» enthält zusätzliche Leitlinien für Verfahren, die bei der Zulassung der Verwendung von Recycling-Kunststoffen einzuhalten sind.

6.1.4.8.9 Höchster Fassungsraum der Fässer und Kanister:

1H1 und 1H2: 450 Liter;

3H1 und 3H2: 60 Liter.

6.1.4.8.10 Höchste Nettomasse:

1H1 und 1H2: 400 kg;

3H1 und 3H2: 120 kg.

6.1.4.9 Kisten aus Naturholz

4C1 einfach;

4C2 mit staubdichten Wänden.

6.1.4.9.1 Das verwendete Holz muss gut abgelagert, handelsüblich trocken und frei von Mängeln sein, damit eine wesentliche Verminderung der Festigkeit jedes einzelnen Teils der Kiste verhindert wird. Die Festigkeit des verwendeten Werkstoffes und die Art der Fertigung müssen dem Fassungsraum und dem Verwendungszweck der Kiste angepasst sein. Die Deckel und Böden können aus wasserbeständigen Holzfaserwerkstoffen wie Hartfaserplatten oder Spanplatten oder andere geeignete Ausführungen bestehen.

6.1.4.9.2 Die Befestigungselemente müssen gegen Vibrationen, die erfahrungsgemäß unter normalen Beförderungsbedingungen auftreten, beständig sein. Das Anbringen von Nägeln in Faserrichtung des Holzes am Ende von Brettern ist möglichst zu vermeiden. Verbindungen, bei denen die Gefahr einer starken Beanspruchung besteht, müssen unter Verwendung von umgebördelten oder gerillten Nägeln oder gleichwertigen Befestigungsmitteln hergestellt werden.

6.1.4.9.3 Kisten 4C2: Jedes Teil der Kiste muss aus einem Stück bestehen oder diesem gleichwertig sein. Teile sind als einem Stück gleichwertig anzusehen, wenn eine der folgende Arten von Leimverbindungen angewendet wird: Lindermann-Verbindung (Schwalbenschwanz-Verbindung), Nut- und Federverbindung, überlappende Verbindung oder Stoßverbindung mit mindestens zwei gewellten Metallbefestigungselementen an jeder Verbindung.

6.1.4.9.4 Höchste Nettomasse: 400 kg.

6.1.4.10 Kisten aus Sperrholz

4D

6.1.4.10.1 Das verwendete Sperrholz muss mindestens aus drei Lagen bestehen. Es muss aus gut abgelagertem Schälfurnier, Schnittfurnier oder Sägefurnier hergestellt, handelsüblich trocken und frei von Mängeln sein, welche die Festigkeit der Kiste beeinträchtigen können. Die Festigkeit des verwendeten Werkstoffes und die Art der Fertigung müssen dem Fassungsraum und dem Verwendungszweck der Kiste angepasst sein. Die einzelnen Lagen müssen mit einem wasserbeständigen Klebstoff miteinander verleimt sein. Bei der Herstellung der Kisten dürfen auch andere geeignete Werkstoffe zusammen mit Sperrholz verwendet werden. Die Kisten müssen an den Eckleisten oder Stirnflächen fest vernagelt oder festgehalten oder durch andere gleichwertige Befestigungsmittel zusammengefügt sein.

6.1.4.10.2 Höchste Nettomasse: 400 kg.

6.1.4.11 Kisten aus Holzfaserwerkstoffen

4F

6.1.4.11.1 Die Kistenwände müssen aus wasserbeständigen Holzfaserwerkstoffen wie Hartfaserplatten oder Spanplatten oder andere geeignete Ausführungen bestehen. Die Festigkeit des verwendeten Werkstoffes und die Art der Fertigung müssen dem Fassungsraum und dem Verwendungszweck der Kiste angepasst sein.

6.1.4.11.2 Die anderen Teile der Kisten dürfen aus anderen geeigneten Werkstoffen bestehen.

6.1.4.11.3 Die Kisten müssen mit geeigneten Mitteln fest zusammengefügt sein.

6.1.4.11.4 Höchste Nettomasse: 400 kg.

6.1.4.12 Kisten aus Pappe

4G

6.1.4.12.1 Es ist Vollpappe oder zweiseitige Wellpappe (ein- oder mehrwellig) von guter und fester Qualität, die dem Fassungsraum und dem Verwendungszweck der Kiste angepasst ist, zu verwenden. Die Wasserbeständigkeit der Außenfläche muss so sein, dass die Erhöhung der Masse während der 30 Minuten dauernden Prüfung auf Wasseraufnahme nach der Cobb-Methode nicht mehr als 155 g/m^2 ergibt (siehe ISO-Norm 535:1991). Die Pappe muss eine geeignete Biegefestigkeit haben. Die Pappe muss so zugeschnitten, ohne Ritzen gerillt und geschlitzt sein, dass sie beim Zusammenbau nicht bricht, ihre Oberfläche nicht einreißt oder sie nicht zu stark ausbaucht. Die Wellen der Wellpappe müssen fest mit der Außenschicht verklebt sein.

6.1.4.12.2 Die Stirnseiten der Kisten können einen Holzrahmen haben oder vollkommen aus Holz oder aus einem anderen geeigneten Werkstoff bestehen. Zur Verstärkung dürfen Holzleisten oder andere geeignete Werkstoffe verwendet werden.

6.1.4.12.3 Die Verbindungen an den Kisten müssen mit Klebeband geklebt, überlappt und geklebt oder überlappt und mit Metallklammern geheftet sein. Bei überlappten Verbindungen muss die Überlappung entsprechend groß sein.

6.1.4.12.4 Erfolgt der Verschluss durch Verkleben oder mit einem Klebeband, muss der Klebstoff wasserbeständig sein.

6.1.4.12.5 Die Abmessungen der Kisten müssen dem Inhalt angepasst sein.

6.1.4.12.6 Höchste Nettomasse: 400 kg.

6.1.4.13 Kisten aus Kunststoffen

4H1 Kisten aus Schaumstoffen;

4H2 Kisten aus starren Kunststoffen.

6.1.4.13.1 Die Kisten müssen aus geeigneten Kunststoffen hergestellt sein, und ihre Festigkeit muss dem Fassungsraum und dem Verwendungszweck angepasst sein. Die Kisten müssen ausreichend widerstandsfähig sein gegenüber Alterung und Abbau, der entweder durch das Füllgut oder durch ultraviolette Strahlung verursacht wird.

6.1.4.13.2 Die Schaumstoffkisten müssen aus zwei geformten Schaumstoffteilen bestehen, einem unteren Teil mit Aussparungen zur Aufnahme der Innenverpackungen und einem oberen Teil, der ineinandergreifend den unteren Teil abdeckt. Ober- und Unterteil müssen so ausgelegt sein, dass die Innenverpackungen festsitzen. Die Verschlussklappen der Innenverpackungen dürfen nicht mit der Innenseite des Oberteils der Kiste in Berührung kommen.

6.1.4.13.3 Für den Versand sind die Kisten aus Schaumstoff mit selbstklebendem Band zu verschließen, das genügend reißfest sein muss, um ein Öffnen der Kiste zu verhindern. Das selbstklebende Band muss wetterfest und der Klebstoff muss mit dem Schaumstoff der Kiste verträglich sein. Andere Verschlusseinrichtungen, die mindestens ebenso wirksam sind, dürfen verwendet werden.

6.1.4.13.4 Bei Kisten aus starren Kunststoffen muss der Schutz gegen ultraviolette Strahlung, falls erforderlich, durch Beimischung von Ruß oder anderen geeigneten Pigmenten oder Inhibitoren erfolgen. Diese Zusätze müssen mit dem Füllgut verträglich sein und ihre Wirkung während der gesamten Verwendungsdauer der Kiste behalten. Bei Verwendung von Ruß, Pigmenten oder Inhibitoren, die sich von jenen unterscheiden, die für die Herstellung des geprüften Baumusters verwendet wurden, kann auf die Wiederholung der Prüfung verzichtet werden, wenn der Rußanteil 2 Masse-% oder der Pigmentanteil 3 Masse-% nicht überschreitet; der Inhibitorenanteil gegen ultraviolette Strahlung ist nicht beschränkt.

6.1.4.13.5 Zusätze für andere Zwecke als zum Schutz gegen ultraviolette Strahlung dürfen dem Kunststoff unter der Voraussetzung beigemischt werden, dass sie die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Werkstoffes der Kiste nicht beeinträchtigen. In diesem Fall kann auf die Wiederholung der Prüfungen verzichtet werden.

6.1.4.13.6 Kisten aus starren Kunststoffen müssen Verschlusseinrichtungen aus einem geeigneten Werkstoff von ausreichender Festigkeit haben, und sie müssen so ausgelegt sein, dass ein unbeabsichtigtes Öffnen verhindert wird.

6.1.4.13.7 Wenn für die Herstellung neuer Verpackungen Recycling-Kunststoffe verwendet werden, müssen die besonderen Eigenschaften dieser Recycling-Kunststoffe garantiert und regelmäßig als Teil eines von der zuständigen Behörde anerkannten Qualitätssicherungsprogramms dokumentiert werden. Zu diesem Programm muss eine Aufzeichnung über eine zweckmäßige Vorsortierung sowie die Feststellung gehören, dass jede Charge Recycling-Kunststoff die geeigneten Werte für den Schmelzindex, die Dichte und die Zugfestigkeit aufweist, die denen eines aus solchem Recycling-Werkstoff hergestellten Baumusters entsprechen. Zu den Qualitätssicherheitsangaben gehören notwendigerweise Angaben über den Verpackungswerkstoff, aus dem die Recycling-Kunststoffe gewonnen wurden, ebenso wie die Kenntnis der früher in diesen Verpackungen enthaltenen Stoffe, sofern diese möglicherweise die Eignung neuer, unter Verwendung dieses Werkstoffs hergestellter Verpackungen beeinträchtigen könnten. Darüber hinaus muss das vom Hersteller der Verpackung angewandte Qualitätssicherungsprogramm nach Unterabschnitt 6.1.1.4 die Durchführung der mechanischen Bauartprüfungen an Verpackungen aus jeder Charge Recycling-Kunststoff nach Abschnitt 6.1.5 umfassen. Bei dieser Prüfung darf die Stapelfestigkeit durch eine geeignete dynamische Druckprüfung anstelle einer statischen Lastprüfung nachgewiesen werden.

6.1.4.13.8 Höchste Nettomasse:

4H1: 60 kg;

4H2: 400 kg.

6.1.4.14 Kisten aus Stahl oder Aluminium

4A aus Stahl;

4B aus Aluminium.

6.1.4.14.1 Die Festigkeit des Metalls und die Fertigung der Kisten müssen dem Fassungsraum und dem Verwendungszweck der Kisten angepasst sein.

6.1.4.14.2 Die Kisten müssen, soweit erforderlich, mit Pappe oder Filzpolstern ausgelegt oder mit einer Innenauskleidung oder Innenbeschichtung aus geeignetem Werkstoff versehen sein. Wird eine doppelt gefalzte Metallauskleidung verwendet, so muss verhindert werden, dass Stoffe, insbesondere explosive Stoffe, in die Hohlräume der Falze eindringen.

6.1.4.14.3 Verschlüsse jedes geeigneten Typs sind zulässig; sie müssen unter normalen Beförderungsbedingungen fest verschlossen bleiben.

6.1.4.14.4 Höchste Nettomasse: 400 kg.

6.1.4.15 Säcke aus Textilgewebe

5L1 ohne Innenauskleidung oder Beschichtung;

5L2 staubdicht;

5L3 wasserbeständig.

6.1.4.15.1 Die verwendeten Textilien müssen von guter Qualität sein. Die Festigkeit des Gewebes und die Fertigung des Sackes müssen dem Fassungsraum und dem Verwendungszweck angepasst sein.

6.1.4.15.2 Säcke, staubdicht (5L2): Die Staubdichtheit des Sackes muss erreicht werden z.B. durch:

a) Papier, das mit einem wasserbeständigen Klebemittel wie Bitumen an die Innenseite des Sackes geklebt wird;

b) Kunststofffolie, die an die Innenseite des Sackes geklebt wird, oder

c) eine oder mehrere Innenauskleidungen aus Papier oder Kunststoff.

6.1.4.15.3 Säcke, wasserbeständig (5L3): Die Dichtheit des Sackes gegen Eindringen von Feuchtigkeit muss erreicht werden z.B. durch:

a) getrennte Innenauskleidungen aus wasserbeständigem Papier (z.B. gewachstem Kraftpapier, Bitumenpapier oder mit Kunststoff beschichtetem Kraftpapier);

b) Kunststofffolie, die an die Innenseite des Sackes geklebt wird, oder

c) eine oder mehrere Innenauskleidungen aus Kunststoff.

6.1.4.15.4 Höchste Nettomasse: 50 kg.

6.1.4.16 Säcke aus Kunststoffgewebe

5H1 ohne Innenauskleidung oder Beschichtung;

5H2 staubdicht;

5H3 wasserbeständig.

6.1.4.16.1 Die Säcke müssen entweder aus gereckten Bändern oder gereckten Einzelfäden aus geeignetem Kunststoff hergestellt sein. Die Festigkeit des verwendeten Werkstoffs und die Fertigung des Sacks müssen dem Fassungsraum und dem Verwendungszweck angepasst sein.

6.1.4.16.2 Bei Verwendung von flachen Gewebebahnen müssen die Säcke so hergestellt sein, dass der Verschluss des Bodens und einer Seite entweder durch Nähen oder durch eine andere Methode sichergestellt wird. Ist das Gewebe als Schlauch hergestellt, so ist der Boden des Sackes durch Vernähen, Verweben oder eine andere Verschlussmethode mit gleicher Festigkeit zu verschließen.

6.1.4.16.3 Säcke, staubdicht (5H2): Die Staubdichtheit des Sackes muss erreicht werden z.B. durch:

a) auf die Innenseite des Sacks geklebtes Papier oder Kunststofffolie oder

b) eine oder mehrere getrennte Innenauskleidungen aus Papier oder Kunststoff.

6.1.4.16.4 Säcke, wasserbeständig (5H3): Die Dichtheit des Sackes gegen Eindringen von Feuchtigkeit muss erreicht werden z.B. durch:

a) getrennte Innenauskleidungen aus wasserbeständigem Papier (z.B. gewachstes Kraftpapier, beidseitiges Bitumenpapier oder mit Kunststoff beschichtetes Kraftpapier);

b) auf die Innen- oder Außenseite des Sacks geklebte Kunststofffolie oder

c) eine oder mehrere Innenauskleidungen aus Kunststoff.

6.1.4.16.5 Höchste Nettomasse: 50 kg.

6.1.4.17 Säcke aus Kunststofffolie

5H4

6.1.4.17.1 Die Säcke müssen aus geeignetem Kunststoff hergestellt sein. Die Festigkeit des verwendeten Werkstoffs und die Fertigung des Sackes müssen dem Fassungsraum und dem Verwendungszweck angepasst sein. Die Nähte und Verschlüsse müssen den unter normalen Beförderungsbedingungen auftretenden Druck- und Stoßbeanspruchungen standhalten.

6.1.4.17.2 Höchste Nettomasse: 50 kg.

6.1.4.18 Säcke aus Papier

5M1 mehrlagig;

5M2 mehrlagig, wasserbeständig.

6.1.4.18.1 Die Säcke müssen aus geeignetem Kraftpapier oder einem gleichwertigen Papier aus mindestens drei Lagen hergestellt sein, wobei die mittlere Lage aus einem mit den äußeren Papierlagen verbundenen Netzgewebe und Klebstoff bestehen darf. Die Festigkeit des Papiers und die Fertigung der Säcke müssen dem Fassungsraum und dem Verwendungszweck angepasst sein. Die Nähte und Verschlüsse müssen staubdicht sein.

6.1.4.18.2 Säcke aus Papier 5M2: Um den Eintritt von Feuchtigkeit zu verhindern, muss ein Sack aus vier oder mehr Lagen entweder durch die Verwendung einer wasserbeständigen Lage anstelle einer der beiden äußeren Lagen oder durch die Verwendung einer wasserbeständigen Schicht aus geeignetem Schutzmaterial zwischen den beiden äußeren Lagen wasserdicht gemacht werden; ein Sack aus drei Lagen muss durch die Verwendung einer wasserbeständigen Lage anstelle der äußeren Lage wasserdicht gemacht werden. Wenn die Gefahr einer Reaktion des Füllguts mit Feuchtigkeit besteht oder dieses Füllgut in feuchtem Zustand verpackt wird, muss eine wasserbeständige Lage oder Schicht, z.B. zweifach geteertes Kraftpapier, kunststoffbeschichtetes Kraftpapier, Kunststofffolie, mit dem die innere Oberfläche des Sacks überzogen ist, oder eine oder mehrere Kunststoffinnenbeschichtungen, auch in direktem Kontakt zum Füllgut, angebracht werden. Die Nähte und Verschlüsse müssen wasserdicht sein.

6.1.4.18.3 Höchste Nettomasse: 50 kg.

6.1.4.19 Kombinationsverpackungen (Kunststoff)

6HA1 Kunststoffgefäß in einem Fass aus Stahl;

6HA2 Kunststoffgefäß in einem Verschlag oder einer Kiste aus Stahl;

6HB1 Kunststoffgefäß in einem Fass aus Aluminium;

6HB2 Kunststoffgefäß in einem Verschlag oder einer Kiste aus Aluminium;

6HC Kunststoffgefäß in einer Kiste aus Naturholz;

6HD1 Kunststoffgefäß in einem Fass aus Sperrholz;

6HD2 Kunststoffgefäß in einer Kiste aus Sperrholz;

6HG1 Kunststoffgefäß in einem Fass aus Pappe;

6HG2 Kunststoffgefäß in einer Kiste aus Pappe;

6HH1 Kunststoffgefäß in einem Fass aus Kunststoff;

6HH2 Kunststoffgefäß in einer Kiste aus starrem Kunststoff.

6.1.4.19.1 Innengefäß

6.1.4.19.1.1 Für das Kunststoffinnengefäß gelten die Bestimmungen der Absätze 6.1.4.8.1 und 6.1.4.8.4 bis 6.1.4.8.7.

6.1.4.19.1.2 Das Kunststoffinnengefäß muss ohne Spielraum in die Außenverpackung eingepasst sein, die keine hervorspringenden Teile aufweisen darf, die den Kunststoff abscheuern können.

6.1.4.19.1.3 Höchster Fassungsraum des Innengefäßes:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1: 250 Liter;

6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2: 60 Liter.

6.1.4.19.1.4 Höchste Nettomasse:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1: 400 kg;

6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2: 75 kg.

6.1.4.19.2 Außenverpackung

6.1.4.19.2.1 Kunststoffgefäß in einem Fass aus Stahl (6HA1) oder aus Aluminium (6HB1): Für die Fertigung der Außenverpackung gelten die entsprechenden Bestimmungen des Unterabschnitts 6.1.4.1 oder 6.1.4.2.

6.1.4.19.2.2 Kunststoffgefäß in einem Verschlag oder einer Kiste aus Stahl (6HA2) oder aus Aluminium (6HB2): Für die Fertigung der Außenverpackung gelten die entsprechenden Bestimmungen des Unterabschnitts 6.1.4.14.

6.1.4.19.2.3 Kunststoffgefäß in einer Kiste aus Naturholz (6HC): Für die Fertigung der Außenverpackung gelten die entsprechenden Bestimmungen des Unterabschnitts 6.1.4.9.

6.1.4.19.2.4 Kunststoffgefäß in einem Fass aus Sperrholz (6HD1): Für die Fertigung der Außenverpackung gelten die entsprechenden Bestimmungen des Unterabschnitts 6.1.4.5.

6.1.4.19.2.5 Kunststoffgefäß in einer Kiste aus Sperrholz (6HD2): Für die Fertigung der Außenverpackung gelten die entsprechenden Bestimmungen des Unterabschnitts 6.1.4.10.

6.1.4.19.2.6 Kunststoffgefäß in einem Fass aus Pappe (6HG1): Für die Fertigung der Außenverpackung gelten die entsprechenden Bestimmungen der Absätze 6.1.4.7.1 bis 6.1.4.7.4.

6.1.4.19.2.7 Kunststoffgefäß in einer Kiste aus Pappe (6HG2): Für die Fertigung der Außenverpackung gelten die entsprechenden Bestimmungen des Unterabschnitts 6.1.4.12.

6.1.4.19.2.8 Kunststoffgefäß in einem Fass aus Kunststoff (6HH1): Für die Fertigung der Außenverpackung gelten die entsprechenden Bestimmungen der Absätze 6.1.4.8.1 bis 6.1.4.8.6.

6.1.4.19.2.9 Kunststoffgefäß in einer Kiste aus starrem Kunststoff (einschließlich Wellkunststoff) (6HH2): Für die Fertigung der Außenverpackung gelten die entsprechenden Bestimmungen der Absätze 6.1.4.13.1 und 6.1.4.13.4 bis 6.1.4.13.6.

6.1.4.20 Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan oder Steinzeug)

6PA1 Gefäß in einem Fass aus Stahl;
6PA2 Gefäß in einem Verschlag oder einer Kiste aus Stahl;
6PB1 Gefäß in einem Fass aus Aluminium;
6PB2 Gefäß in einem Verschlag oder einer Kiste aus Aluminium;
6PC Gefäß in einer Kiste aus Naturholz;
6PD1 Gefäß in einem Fass aus Sperrholz;
6PD2 Gefäß in einem Weidenkorb;
6PG1 Gefäß in einem Fass aus Pappe;
6PG2 Gefäß in einer Kiste aus Pappe;
6PH1 Gefäß in einer Außenverpackung aus Schaumstoff;
6PH2 Gefäß in einer Außenverpackung aus starrem Kunststoff.

6.1.4.20.1 Innengefäß

6.1.4.20.1.1 Die Gefäße müssen in geeigneter Weise geformt (zylindrisch oder birnenförmig) sowie aus einem Material guter Qualität und frei von Mängeln hergestellt sein, die ihre Festigkeit verringern können. Die Wände müssen an allen Stellen ausreichend dick und frei von inneren Spannungen sein.

6.1.4.20.1.2 Als Verschlüsse der Gefäße sind Schraubverschlüsse aus Kunststoff, eingeschliffene Glasstopfen oder Verschlüsse mindestens gleicher Wirksamkeit zu verwenden. Jedes Teil des Verschlusses, das mit dem Füllgut des Gefäßes in Berührung kommen kann, muss diesem gegenüber widerstandsfähig sein. Bei den Verschlüssen ist auf dichten Sitz zu achten; sie sind durch geeignete Maßnahmen so zu sichern, dass jede Lockerung während der Beförderung verhindert wird. Sind Verschlüsse mit Lüftungseinrichtungen erforderlich, so müssen diese dem Unterabschnitt 4.1.1.8 entsprechen.

6.1.4.20.1.3 Das Gefäß muss unter Verwendung von Polsterstoffen mit stoßverzehrenden und/oder aufsaugenden Eigenschaften festsitzend in die Außenverpackung eingebettet sein.

6.1.4.20.1.4 Höchster Fassungsraum der Gefäße: 60 Liter.

6.1.4.20.1.5 Höchste Nettomasse: 75 kg.

6.1.4.20.2 Außenverpackung

6.1.4.20.2.1 Gefäß in einem Fass aus Stahl (6PA1): Für die Fertigung der Außenverpackung gelten die entsprechenden Bestimmungen des Unterabschnitts 6.1.4.1. Der bei diesem Verpackungstyp notwendige abnehmbare Deckel kann jedoch die Form einer Haube haben.

6.1.4.20.2.2 Gefäß in einem Verschlag oder einer Kiste aus Stahl (6PA2): Für die Fertigung der Außenverpackung gelten die entsprechenden Bestimmungen des Unterabschnitts 6.1.4.14. Bei zylindrischen Gefäßen muss die Außenverpackung in vertikaler Richtung über das Gefäß und dessen Verschluss hinausragen. Umschließt die verschlagförmige Außenverpackung ein birnenförmiges Gefäß und ist sie an dessen Form angepasst, so ist die Außenverpackung mit einer schützenden Abdeckung (Haube) zu versehen.

6.1.4.20.2.3 Gefäß in einem Fass aus Aluminium (6PB1): Für die Fertigung der Außenverpackung gelten die entsprechenden Bestimmungen des Unterabschnitts 6.1.4.2.

6.1.4.20.2.4 Gefäß in einem Verschlag oder einer Kiste aus Aluminium (6PB2): Für die Fertigung der Außenverpackung gelten die entsprechenden Bestimmungen des Unterabschnitts 6.1.4.14.

6.1.4.20.2.5 Gefäß in einer Kiste aus Naturholz (6PC): Für die Fertigung der Außenverpackung gelten die entsprechenden Bestimmungen des Unterabschnitts 6.1.4.9.

6.1.4.20.2.6 Gefäß in einem Fass aus Sperrholz (6PD1): Für die Fertigung der Außenverpackung gelten die entsprechenden Bestimmungen des Unterabschnitts 6.1.4.5.

6.1.4.20.2.7 Gefäß in einem Weidenkorb (6PD2): Die Weidenkörbe müssen aus einem Material guter Qualität einwandfrei hergestellt sein. Sie sind mit einer schützenden Abdeckung (Haube) zu versehen, damit Beschädigungen des Gefäßes vermieden werden.

6.1.4.20.2.8 Gefäß in einem Fass aus Pappe (6PG1): Für die Fertigung der Außenverpackung gelten die entsprechenden Bestimmungen der Absätze 6.1.4.7.1 bis 6.1.4.7.4.

6.1.4.20.2.9 Gefäß in einer Kiste aus Pappe (6PG2): Für die Fertigung der Außenverpackung gelten die entsprechenden Bestimmungen des Unterabschnitts 6.1.4.12.

6.1.4.20.2.10 Gefäß in einer Außenverpackung aus Schaumstoff (6PH1) oder starrem Kunststoff (6PH2): Für die Werkstoffe dieser beiden Außenverpackungen gelten die entsprechenden Bestimmungen des Unterabschnitts 6.1.4.13. Außenverpackungen aus starrem Kunststoff sind aus Polyethylen hoher Dichte oder einem anderen vergleichbaren Kunststoff herzustellen. Der abnehmbare Deckel dieser Verpackungsart kann jedoch die Form einer Haube haben.

6.1.4.21 Zusammengesetzte Verpackungen

Es gelten die entsprechenden, für Außenverpackungen anwendbaren Vorschriften des Abschnitts 6.1.4.

Bem. Wegen der zu verwendenden Außen- und Innenverpackungen siehe die entsprechenden Verpackungsanweisungen in Kapitel 4.1.

6.1.4.22 Feinstblechverpackungen

0A1 mit nicht abnehmbarem Deckel;

0A2 mit abnehmbarem Deckel.

6.1.4.22.1 Das Blech für den Mantel und die Böden muss aus geeignetem Stahl bestehen; seine Dicke muss dem Fassungsraum und dem Verwendungszweck der Verpackungen angepasst sein.

6.1.4.22.2 Die Nähte müssen geschweißt, mindestens doppelt gefalzt oder nach einer anderen Methode ausgeführt sein, welche die gleiche Festigkeit und Dichtheit gewährleistet.

6.1.4.22.3 Innenauskleidungen aus Zink, Zinn, Lack usw. müssen widerstandsfähig und überall, auch an den Verschlüssen, mit dem Stahl fest verbunden sein.

6.1.4.22.4 Der Durchmesser von Öffnungen zum Füllen, Entleeren und Belüften im Mantel oder Deckel der Verpackungen mit nicht abnehmbarem Deckel (0A1) darf 7 cm nicht überschreiten. Verpackungen mit größeren Öffnungen gelten als Verpackungen mit abnehmbarem Deckel (0A2).

6.1.4.22.5 Der Verschluss der Verpackungen mit nicht abnehmbarem Deckel (0A1) muss entweder aus einem Schraubverschluss bestehen oder durch eine verschraubbare Einrichtung oder eine andere mindestens ebenso wirksame Einrichtung gesichert werden können. Die Verschlusseinrichtungen der Verpackungen mit abnehmbarem Deckel (0A2) müssen so ausgelegt und angebracht sein, dass sie gut verschlossen und die Verpackungen unter normalen Beförderungsbedingungen dicht bleiben.

6.1.4.22.6 Höchster Fassungsraum der Verpackungen: 40 Liter.

6.1.4.22.7 Höchste Nettomasse: 50 kg.

6.1.5 Vorschriften für die Prüfungen der Verpackungen

6.1.5.1 Durchführung und Wiederholung der Prüfungen

6.1.5.1.1 Die Bauart jeder Verpackung muss den in Abschnitt 6.1.5 vorgesehenen Prüfungen nach den von der zuständigen Behörde festgelegten Verfahren unterzogen und von dieser Behörde zugelassen werden.

6.1.5.1.2 Vor der Verwendung einer Verpackung muss die Bauart dieser Verpackung die Prüfungen mit Erfolg bestanden haben. Die Bauart der Verpackung wird durch Auslegung, Größe, verwendeten Werkstoff und dessen Dicke, Art der Fertigung und Zusammenbau bestimmt, kann aber auch verschiedene Oberflächenbehandlungen einschließen. Hierzu gehören auch Verpackungen, die sich von der Bauart nur durch ihre geringere Bauhöhe unterscheiden.

6.1.5.1.3 Die Prüfungen müssen mit Mustern aus der Produktion in Abständen durchgeführt werden, die von der zuständigen Behörde festgelegt werden. Werden solche Prüfungen an Verpackungen aus Papier oder Pappe durchgeführt, gilt eine Vorbereitung bei Umgebungsbedingungen als gleichwertig zu den im Absatz 6.1.5.2.3 angegebenen Vorschriften.

6.1.5.1.4 Die Prüfungen müssen auch nach jeder Änderung der Auslegung, des Werkstoffs oder der Art der Fertigung einer Verpackung wiederholt werden.

6.1.5.1.5 Die zuständige Behörde kann die selektive Prüfung von Verpackungen zulassen, die sich nur geringfügig von einer bereits geprüften Bauart unterscheiden: z.B. Verpackungen, die Innenverpackungen kleinerer Größe oder geringerer Nettomasse enthalten, oder auch Verpackungen, wie Fässer, Säcke und Kisten, bei denen ein oder mehrere Außenmaß(e) etwas verringert ist (sind).

6.1.5.1.6 (bleibt offen)

Bem. Für die Vorschriften zur Anordnung verschiedener Innenverpackungen in einer Außenverpackung und die zulässigen Variationen von Innenverpackungen siehe Absatz 4.1.1.5.1.

6.1.5.1.7 Gegenstände oder Innenverpackungen jeden Typs für feste oder flüssige Stoffe dürfen zusammengefasst und befördert werden, ohne dass sie Prüfungen in einer Außenverpackung unterzogen worden sind, wenn sie folgende Bedingungen erfüllen:

a) Die Außenverpackung muss gemäß Unterabschnitt 6.1.5.3 erfolgreich mit zerbrechlichen Innenverpackungen (z.B. aus Glas), die flüssige Stoffe enthalten, bei einer der Verpackungsgruppe I entsprechenden Fallhöhe geprüft worden sein.

b) Die gesamte Bruttomasse aller Innenverpackungen darf die Hälfte der Bruttomasse der Innenverpackungen, die für die in a) genannte Fallprüfung verwendet werden, nicht überschreiten.

c) Die Dicke des Polstermaterials zwischen den Innenverpackungen und zwischen den Innenverpackungen und der Außenseite der Verpackung darf nicht auf einen Wert verringert werden, der unterhalb der entsprechenden Dicke in der ursprünglich geprüften Verpackung liegt; wenn bei der ursprünglichen Prüfung eine einzige Innenverpackung verwendet wurde, darf die Dicke der Polsterung zwischen den Innenverpackungen nicht geringer sein als die Dicke der Polsterung zwischen der Außenseite der Verpackung und der Innenverpackung bei der ursprünglichen Prüfung. Bei Verwendung von weniger oder kleineren Innenverpackungen (verglichen mit den bei der Fallprüfung verwendeten Innenverpackungen) muss genügend Polstermaterial hinzugefügt werden, um die Zwischenräume aufzufüllen.

d) Die Außenverpackung muss die in Unterabschnitt 6.1.5.6 beschriebene Stapeldruckprüfung in ungefülltem Zustand bestanden haben. Die Gesamtmasse gleicher Versandstücke ergibt sich aus der Gesamtmasse der Innenverpackungen, die für die in a) genannte Fallprüfung verwendet werden.

e) Innenverpackungen, die flüssige Stoffe enthalten, müssen vollständig mit einer für die Aufnahme der gesamten in den Innenverpackungen enthaltenen Flüssigkeit ausreichenden Menge eines saugfähigen Stoffes umschlossen sein.

f) Wenn die Außenverpackung zur Aufnahme von Innenverpackungen für flüssige Stoffe vorgesehen und nicht flüssigkeitsdicht ist, oder wenn die Außenverpackung zur Aufnahme von Innenverpackungen für feste Stoffe vorgesehen und nicht staubdicht ist, ist es erforderlich, ein Mittel in Form einer dichten Beschichtung, eines Kunststoffsacks oder eines anderen ebenso wirksamen Mittels zu verwenden, um den flüssigen oder festen Inhalt im Fall des Freiwerdens zurückzuhalten. Bei Verpackungen, die flüssige Stoffe enthalten, muss sich der in e) vorgeschriebene saugfähige Stoff innerhalb des für das Zurückhalten des Inhalts verwendeten Mittels befinden.

g) Die Verpackungen müssen mit Kennzeichnungen entsprechend den Vorschriften in Abschnitt 6.1.3 versehen sein, aus denen ersichtlich ist, dass die Verpackungen den Funktionsprüfungen der Verpackungsgruppe I für zusammengesetzte Verpackungen unterzogen wurden. Die in Kilogramm angegebene maximale Bruttomasse muss der Summe aus Masse der Außenverpackung und halber Masse der in der Fallprüfung gemäß a) verwendeten Innenverpackung(en) entsprechen. Die Kennzeichnung der Verpackung muss auch den Buchstaben «V» gemäß Unterabschnitt 6.1.2.4 enthalten.

6.1.5.1.8 Die zuständige Behörde kann jederzeit verlangen, dass durch Prüfungen nach diesem Abschnitt nachgewiesen wird, dass die Verpackungen aus der Serienherstellung die Vorschriften der Bauartprüfung erfüllen. Für Kontrollzwecke müssen die Berichte dieser Prüfungen aufbewahrt werden.

6.1.5.1.9 Wenn aus Sicherheitsgründen eine Innenbehandlung oder Innenbeschichtung erforderlich ist, muss sie ihre schützenden Eigenschaften auch nach den Prüfungen beibehalten.

6.1.5.1.10 Unter der Voraussetzung, dass die Gültigkeit der Prüfergebnisse nicht beeinträchtigt wird, und mit Zustimmung der zuständigen Behörde dürfen mehrere Prüfungen mit einem einzigen Muster durchgeführt werden.

6.1.5.1.11 Bergungsverpackungen

Mit Ausnahme der folgenden Vorschriften müssen Bergungsverpackungen (siehe Abschnitt 1.2.1) nach den Vorschriften geprüft und gekennzeichnet werden, die für Verpackungen der Verpackungsgruppe II zur Beförderung von festen Stoffen oder Innenverpackungen gelten:

a) Die für die Durchführung der Prüfungen verwendete Prüfsubstanz ist Wasser; die Verpackungen müssen zu mindestens 98 % ihres maximalen Fassungsraums gefüllt sein. Um die erforderliche Gesamtmasse des Versandstücks zu erreichen, dürfen beispielsweise Säcke mit Bleischrot beigefügt werden, sofern diese so eingesetzt sind, dass die Prüfergebnisse nicht beeinträchtigt werden. Alternativ darf bei der Durchführung der Fallprüfung die Fallhöhe in Übereinstimmung mit Absatz 6.1.5.3.5 b) variiert werden.

b) Die Verpackungen müssen außerdem erfolgreich der Dichtheitsprüfung bei 30 kPa unterzogen worden sein; die Ergebnisse dieser Prüfung sind im Prüfbericht nach Unterabschnitt 6.1.5.8 zu vermerken.

c) Die Verpackungen sind, wie in Unterabschnitt 6.1.2.4 angegeben, mit dem Buchstaben «T» zu kennzeichnen.

6.1.5.2 Vorbereitung der Verpackungen für die Prüfungen

6.1.5.2.1 Die Prüfungen sind an versandfertigen Verpackungen, bei zusammengesetzten Verpackungen einschließlich der verwendeten Innenverpackungen, durchzuführen. Die Innenverpackungen oder -gefäße oder Einzelverpackungen oder -gefäße mit Ausnahme von Säcken müssen bei flüssigen Stoffen zu mindestens 98 % ihres maximalen Fassungsraums, bei festen Stoffen zu mindestens 95 % ihres maximalen Fassungsraums gefüllt sein. Säcke müssen bis zur höchsten Masse, bei der sie verwendet werden dürfen, gefüllt sein. Bei zusammengesetzten Verpackungen, deren Innenverpackung für die Beförderung von flüssigen oder festen Stoffen vorgesehen ist, sind getrennte Prüfungen für den flüssigen und für den festen Inhalt erforderlich. Die in den Verpackungen zu befördernden Stoffe oder Gegenstände dürfen durch andere Stoffe oder Gegenstände ersetzt werden, sofern dadurch die Prüfergebnisse nicht verfälscht werden. Werden feste Stoffe durch andere Stoffe ersetzt, müssen diese die gleichen physikalischen Eigenschaften (Masse, Korngröße usw.) haben wie der zu befördernde Stoff. Es ist zulässig, Zusätze wie Säcke mit Bleischrot zu verwenden, um die erforderliche Gesamtmasse des Versandstückes zu erreichen, sofern diese so eingebracht werden, dass sie die Prüfungsergebnisse nicht beeinträchtigen.

6.1.5.2.2 Wird bei der Fallprüfung für flüssige Stoffe ein anderer Stoff verwendet, so muss dieser eine vergleichbare relative Dichte und Viskosität haben wie der zu befördernde Stoff. Unter den Bedingungen des Absatzes 6.1.5.3.5 darf auch Wasser für die Fallprüfung verwendet werden.

6.1.5.2.3 Verpackungen aus Papier oder Pappe müssen mindestens 24 Stunden in einem Klima konditioniert werden, dessen Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit gesteuert sind. Es gibt drei Möglichkeiten, von denen eine gewählt werden muss. Das bevorzugte Klima ist 23 °C ± 2 °C und 50 % ± 2 % relative Luftfeuchtigkeit. Die beiden anderen Möglichkeiten sind 20 °C ± 2 °C und 65 % ± 2 % relative Luftfeuchtigkeit oder 27 °C ± 2 °C und 65 % ± 2 % relative Luftfeuchtigkeit.

Bem. Die Mittelwerte müssen innerhalb dieser Grenzwerte liegen. Schwankungen kurzer Dauer und Messgrenzen können Abweichungen von den individuellen Messungen bis zu ± 5 % für die relative Luftfeuchtigkeit zur Folge haben, ohne dass dies eine bedeutende Auswirkung auf die Reproduzierbarkeit der Prüfergebnisse hat.

6.1.5.2.4 (bleibt offen)

6.1.5.2.5 Fässer und Kanister aus Kunststoff nach Unterabschnitt 6.1.4.8 und, soweit notwendig, Kombinationsverpackungen (Kunststoff) nach Unterabschnitt 6.1.4.19 müssen zum Nachweis der ausreichenden chemischen Verträglichkeit gegenüber flüssigen Stoffen während sechs Monaten einer Lagerung bei Raumtemperatur unterzogen werden; während dieser Zeit müssen die Prüfmuster mit den Gütern gefüllt bleiben, für deren Beförderung sie vorgesehen sind.

Während der ersten und der letzten 24 Stunden der Lagerung sind die Prüfmuster mit dem Verschluss nach unten aufzustellen. Dies wird jedoch bei Verpackungen mit Lüftungseinrichtungen jeweils nur für eine Dauer von 5 Minuten durchgeführt. Nach dieser Lagerung müssen die Prüfmuster den in den Unterabschnitten 6.1.5.3 bis 6.1.5.6 vorgesehenen Prüfungen unterzogen werden.

Bei Innengefäßen von Kombinationsverpackungen (Kunststoff) ist der Nachweis der ausreichenden chemischen Verträglichkeit nicht erforderlich, wenn bekannt ist, dass sich die Festigkeitseigenschaften des Kunststoffs unter Füllguteinwirkung nicht wesentlich verändern.

Als wesentliche Veränderung der Festigkeitseigenschaften sind anzusehen:

a) eine deutliche Versprödung oder

b) eine erhebliche Minderung der Streckspannung, es sei denn, sie ist mit einer mindestens proportionalen Erhöhung der Streckdehnung verbunden.

Falls das Verhalten des Kunststoffes durch andere Verfahren nachgewiesen wurde, kann auf die vorgenannte Verträglichkeitsprüfung verzichtet werden. Solche Verfahren müssen der vorgenannten Verträglichkeitsprüfung mindestens gleichwertig und von der zuständigen Behörde anerkannt sein.

Bem. Für Fässer und Kanister aus Kunststoff und Kombinationsverpackungen (Kunststoff) aus Polyethylen siehe auch Absatz 6.1.5.2.6.

6.1.5.2.6 Für Fässer und Kanister nach Unterabschnitt 6.1.4.8 und, soweit notwendig, für Kombinationsverpackungen nach Unterabschnitt 6.1.4.19, jeweils aus Polyethylen, kann die chemische Verträglichkeit mit Füllgütern, die nach Unterabschnitt 4.1.1.19 assimiliert werden, mit Standardflüssigkeiten (siehe Abschnitt 6.1.6) wie folgt nachgewiesen werden.

Die Standardflüssigkeiten sind stellvertretend für die Schädigungsmechanismen an Polyethylen, das sind Weichmachung durch Anquellung, Spannungsrissauslösung, molekularabbauende Reaktionen und Kombinationen davon. Die ausreichende chemische Verträglichkeit der Verpackungen kann durch eine dreiwöchige Lagerung der vorgeschriebenen Baumuster bei 40 °C mit der (den) betreffenden Standardflüssigkeit(en) nachgewiesen werden; wenn die Standardflüssigkeit Wasser ist, ist eine Lagerung nach diesem Verfahren nicht erforderlich. Bei den Standardflüssigkeiten «Netzmittellösung» und «Essigsäure» ist für Prüfmuster, die für die Stapeldruckprüfung verwendet werden, keine Lagerung erforderlich.

Während der ersten und der letzten 24 Stunden der Lagerung sind die Prüfmuster mit dem Verschluss nach unten aufzustellen. Dies wird jedoch bei Verpackungen mit Lüftungseinrichtungen jeweils nur für eine Dauer von 5 Minuten durchgeführt. Nach dieser Lagerung müssen die Prüfmuster den in den Unterabschnitten 6.1.5.3 bis 6.1.5.6 vorgesehenen Prüfungen unterzogen werden.

Für tert-Butylhydroperoxid mit mehr als 40 % Peroxidgehalt sowie für Peroxyessigsäuren der Klasse 5.2 darf die Verträglichkeitsprüfung nicht mit Standardflüssigkeiten durchgeführt werden. Für diese Stoffe muss die ausreichende chemische Verträglichkeit der Prüfmuster während einer sechsmonatigen Lagerung bei Raumtemperatur mit den Stoffen nachgewiesen werden, für deren Beförderung sie vorgesehen sind.

Die Ergebnisse des Verfahrens nach diesem Absatz mit Verpackungen aus Polyethylen können für eine gleiche Bauart, deren innere Oberfläche fluoriert ist, zugelassen werden.

6.1.5.2.7 Andere als die in Unterabschnitt 4.1.1.19 assimilierbaren Füllgüter dürfen auch für Verpackungen aus Polyethylen nach Absatz 6.1.5.2.6, welche die Prüfung nach Absatz 6.1.5.2.6 bestanden haben, zugelassen werden. Diese Zulassung erfolgt auf der Basis von Laborversuchen, bei denen nachzuweisen ist, dass die Wirkung dieser Füllgüter auf Probekörper geringer ist als die Wirkung der Standardflüssigkeit(en), wobei die relevanten Schädigungsmechanismen berücksichtigt werden müssen. Dabei gelten für die relativen Dichten und Dampfdrücke die gleichen Vorbedingungen wie in Absatz 4.1.1.19.2 festgehalten.

6.1.5.2.8 Soweit sich die Festigkeitseigenschaften der Innenverpackungen aus Kunststoff von zusammengesetzten Verpackungen unter Füllguteinwirkung nicht wesentlich verändern, ist der Nachweis der ausreichenden chemischen Verträglichkeit nicht erforderlich. Als wesentliche Veränderung der Festigkeitseigenschaften sind anzusehen:

a) eine deutliche Versprödung;

b) eine erhebliche Minderung der Streckspannung, es sei denn, sie ist mit einer mindestens proportionalen Erhöhung der Streckdehnung verbunden.

6.1.5.3 Fallprüfung[3)]

6.1.5.3.1 Anzahl der Prüfmuster (je Bauart und Hersteller) und Fallausrichtung:

Bei anderen Versuchen als dem flachen Fall muss sich der Schwerpunkt senkrecht über der Aufprallstelle befinden.

Ist bei einem aufgeführten Fallversuch mehr als eine Ausrichtung möglich, so ist die Ausrichtung zu wählen, bei der die Gefahr des Zubruchgehens der Verpackung am größten ist.

[3)] Siehe ISO-Norm 2248.

Verpackung	Anzahl der Prüfmuster	Fallausrichtung
a) Fässer aus Stahl Fässer aus Aluminium Fässer aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium Kanister aus Stahl Kanister aus Aluminium Fässer aus Sperrholz Fässer aus Pappe Fässer und Kanister aus Kunststoff fassförmige Kombinationsverpackungen Feinstblechverpackungen	sechs (drei je Fallversuch)	Erster Fallversuch (an drei Prüfmustern): Die Verpackung muss diagonal zur Aufprallplatte auf den Bodenfalz oder, wenn keiner vorhanden ist, auf eine Rundnaht oder Kante fallen. Zweiter Fallversuch (an den drei anderen Prüfmustern): Die Verpackung muss auf die schwächste Stelle auftreffen, die beim ersten Fall nicht geprüft wurde, z.B. einen Verschluss oder bei bestimmten zylindrischen Fässern die geschweißte Längsnaht des Fassmantels.
b) Kisten aus Naturholz Kisten aus Sperrholz Kisten aus Holzfaserwerkstoffen Kisten aus Pappe Kisten aus Kunststoff Kisten aus Stahl oder Aluminium kistenförmige Kombinationsverpackungen	fünf (eines je Fallversuch)	Erster Fallversuch: flach auf den Boden. Zweiter Fallversuch: flach auf das Oberteil. Dritter Fallversuch: flach auf eine Längsseite. Vierter Fallversuch: flach auf eine Querseite. Fünfter Fallversuch: auf eine Ecke.
c) Säcke – einlagig mit Seitennaht	drei (drei Fallversuche je Sack)	Erster Fallversuch: flach auf eine Breitseite des Sackes. Zweiter Fallversuch: flach auf eine Schmalseite des Sackes. Dritter Fallversuch: auf den Sackboden.
d) Säcke – einlagig ohne Seitennaht oder mehrlagig	drei (zwei Fallversuche je Sack)	Erster Fallversuch: flach auf eine Breitseite des Sackes. Zweiter Fallversuch: auf den Sackboden.
e) fass- oder kistenförmige Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan oder Steinzeug), die gemäß Unterabschnitt 6.1.3.1 a) (ii) mit dem Symbol «RID/ADR» gekennzeichnet sind	drei (eines je Fallversuch)	Diagonal zur Aufprallplatte auf den Bodenfalz oder, wenn kein Bodenfalz vorhanden ist, auf eine Rundnaht oder die Bodenkante.

6.1.5.3.2 Besondere Vorbereitung der Prüfmuster für die Fallprüfung:

Bei den nachstehend aufgeführten Verpackungen ist das Muster und dessen Inhalt auf eine Temperatur von -18 °C oder darunter zu konditionieren:

a) Fässer aus Kunststoff (siehe Unterabschnitt 6.1.4.8);

b) Kanister aus Kunststoff (siehe Unterabschnitt 6.1.4.8);

c) Kisten aus Kunststoff, ausgenommen Kisten aus Schaumstoffen (siehe Unterabschnitt 6.1.4.13);

d) Kombinationsverpackungen (Kunststoff) (siehe Unterabschnitt 6.1.4.19) und

e) zusammengesetzte Verpackungen mit Innenverpackungen aus Kunststoff, ausgenommen Säcke und Beutel aus Kunststoff für feste Stoffe oder Gegenstände.

Werden die Prüfmuster auf diese Weise konditioniert, ist die Konditionierung nach Absatz 6.1.5.2.3 nicht erforderlich. Die Prüfflüssigkeiten müssen, wenn notwendig, durch Zusatz von Frostschutzmitteln, in flüssigem Zustand gehalten werden.

6.1.5.3.3 Verpackungen mit abnehmbarem Deckel für flüssige Stoffe dürfen erst 24 Stunden nach dem Befüllen und Verschließen der Fallprüfung unterzogen werden, um einem möglichen Nachlassen der Dichtungsspannung Rechnung zu tragen.

6.1.5.3.4 Aufprallplatte:

Die Aufprallplatte muss eine starre, nicht federnde, ebene und horizontale Oberfläche besitzen.

6.1.5.3.5 Fallhöhe:

Für feste Stoffe und flüssige Stoffe, wenn die Prüfung mit dem zu befördernden festen oder flüssigen Stoff oder mit einem anderen Stoff, der im Wesentlichen dieselben physikalischen Eigenschaften hat, durchgeführt wird:

Verpackungsgruppe I	Verpackungsgruppe II	Verpackungsgruppe III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Für flüssige Stoffe in Einzelverpackungen und für Innenverpackungen von zusammengesetzten Verpackungen, wenn die Prüfung mit Wasser durchgeführt wird:

Bem. Der Begriff Wasser umfasst Wasser/Frostschutzmittel-Lösungen mit einer relativen Dichte von 0,95 für die Prüfung bei -18 °C.

a) wenn der zu befördernde Stoff eine relative Dichte von höchstens 1,2 hat:

Verpackungsgruppe I	Verpackungsgruppe II	Verpackungsgruppe III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

b) wenn der zu befördernde Stoff eine relative Dichte von mehr als 1,2 hat, ist die Fallhöhe auf Grund der relativen Dichte (d) des zu befördernden Stoffes, aufgerundet auf die erste Dezimalstelle, wie folgt zu berechnen:

Verpackungsgruppe I	Verpackungsgruppe II	Verpackungsgruppe III
d x 1,5 (m)	d x 1,0 (m)	d x 0,67 (m)

c) für Feinstblechverpackungen zur Beförderung von Stoffen mit einer Viskosität bei 23 °C von mehr als 200 mm^2/s, die gemäß Unterabschnitt 6.1.3.1 a) (ii) mit dem Symbol «RID/ADR» gekennzeichnet sind (dies entspricht einer Auslaufzeit von 30 Sekunden aus einem Normbecher mit einer Auslaufdüse von 6 mm Bohrung nach ISO-Norm 2431:1993),

(i) für zu befördernde Stoffe, deren relative Dichte 1,2 nicht überschreitet:

Verpackungsgruppe II	Verpackungsgruppe III
0,6 m	0,4 m

(ii) für zu befördernde Stoffe, deren relative Dichte 1,2 überschreitet, ist die Fallhöhe auf Grund der relativen Dichte (d) des zu befördernden Stoffes, aufgerundet auf die erste Dezimalstelle, wie folgt zu berechnen:

Verpackungsgruppe II	Verpackungsgruppe III
d x 0,5 (m)	d x 0,33 (m)

6.1.5.3.6 Kriterien für das Bestehen der Prüfung:

6.1.5.3.6.1 Jede Verpackung mit flüssigem Inhalt muss dicht sein, nachdem der Ausgleich zwischen dem inneren und dem äußeren Druck hergestellt worden ist; für Innenverpackungen von zusammengesetzten Verpackungen oder Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan, Steinzeug), die gemäß Unterabschnitt 6.1.3.1 a) (ii) mit dem Symbol «RID/ADR» gekennzeichnet sind, ist dieser Druckausgleich jedoch nicht notwendig.

6.1.5.3.6.2 Wenn eine Verpackung für feste Stoffe einer Fallprüfung unterzogen wurde und dabei mit dem Oberteil auf die Aufprallplatte aufgetroffen ist, hat das Prüfmuster die Prüfung bestanden, wenn der Inhalt durch eine Innenverpackung oder ein Innengefäß (z.B. Kunststoffsack) vollständig zurückgehalten wird, auch wenn der Verschluss unter Aufrechterhaltung seiner Rückhaltefunktion nicht mehr staubdicht ist.

6.1.5.3.6.3 Die Verpackung oder die Außenverpackung von Kombinationsverpackungen oder zusammengesetzten Verpackungen darf keine Beschädigungen aufweisen, welche die Sicherheit der Beförderung beeinträchtigen können. Aus dem Innengefäß oder der (den) Innenverpackung(en) darf kein Füllgut austreten.

6.1.5.3.6.4 Weder die äußere Lage eines Sackes noch eine Außenverpackung darf eine Beschädigung aufweisen, welche die Sicherheit der Beförderung beeinträchtigen kann.

6.1.5.3.6.5 Ein geringfügiges Austreten des Füllgutes aus dem Verschluss (den Verschlüssen) beim Aufprall gilt nicht als Versagen der Verpackung, vorausgesetzt, es tritt kein weiteres Füllgut aus.

6.1.5.3.6.6 Bei Verpackungen für Güter der Klasse 1 ist kein Riss erlaubt, der das Austreten von losen explosiven Stoffen oder Gegenständen mit Explosivstoff aus der Außenverpackung ermöglichen könnte.

6.1.5.4 Dichtheitsprüfung

Die Dichtheitsprüfung ist bei allen Verpackungsbauarten durchzuführen, die zur Aufnahme von flüssigen Stoffen bestimmt sind; sie ist jedoch nicht erforderlich für

– Innenverpackungen von zusammengesetzten Verpackungen;
– Innengefäße von Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan oder Steinzeug), die gemäß Unterabschnitt 6.1.3.1 a) (ii) mit dem Symbol «RID/ADR» gekennzeichnet sind;
– Feinstblechverpackungen, die gemäß Unterabschnitt 6.1.3.1 a) (ii) mit dem Symbol «RID/ADR» gekennzeichnet sind und die zur Aufnahme von Stoffen bestimmt sind, deren Viskosität bei 23 °C mehr als 200 mm^2/s beträgt.

6.1.5.4.1 Zahl der Prüfmuster: Drei Prüfmuster je Bauart und Hersteller.

6.1.5.4.2 Besondere Vorbereitung der Prüfmuster für die Prüfung:

Verschlüsse mit einer Lüftungseinrichtung sind entweder durch ähnliche Verschlüsse ohne Lüftungseinrichtung zu ersetzen oder die Lüftungseinrichtungen sind dicht zu verschließen.

6.1.5.4.3 Prüfverfahren und anzuwendender Prüfdruck:

Die Verpackungen einschließlich ihrer Verschlüsse müssen, während sie einem inneren Luftdruck ausgesetzt sind, fünf Minuten lang unter Wasser getaucht werden; die Tauchmethode darf die Prüfergebnisse nicht beeinflussen.

Folgender Luftdruck (Überdruck) ist anzuwenden:

Verpackungsgruppe I	Verpackungsgruppe II	Verpackungsgruppe III
mindestens 30 kPa (0,3 bar)	mindestens 20 kPa (0,2 bar)	mindestens 20 kPa (0,2 bar)

Andere Verfahren dürfen angewendet werden, wenn sie mindestens gleich wirksam sind.

6.1.5.4.4 Kriterium für das Bestehen der Prüfung:

Es darf keine Undichtheit festgestellt werden.

6.1.5.5 Innendruckprüfung (hydraulisch)

6.1.5.5.1 Zu prüfende Verpackungen:

Die hydraulische Innendruckprüfung ist bei allen Verpackungsbauarten aus Metall, Kunststoff und bei allen Kombinationsverpackungen, die zur Aufnahme von flüssigen Stoffen bestimmt sind, durchzuführen. Diese Prüfung ist nicht erforderlich für

– Innenverpackungen von zusammengesetzten Verpackungen;
– Innengefäße von Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan oder Steinzeug), die gemäß Unterabschnitt 6.1.3.1 a) (ii) mit dem Symbol «RID/ADR» gekennzeichnet sind;
– Feinstblechverpackungen, die gemäß Unterabschnitt 6.1.3.1 a) (ii) mit dem Symbol «RID/ADR» gekennzeichnet sind und zur Aufnahme von Stoffen bestimmt sind, deren Viskosität bei 23 °C mehr als 200 mm^2/s beträgt.

6.1.5.5.2 Zahl der Prüfmuster: Drei Prüfmuster je Bauart und Hersteller.

6.1.5.5.3 Besondere Vorbereitung der Verpackungen für die Prüfung:

Verschlüsse mit Lüftungseinrichtung sind durch Verschlüsse ohne Lüftungseinrichtung zu ersetzen oder die Lüftungseinrichtung ist dicht zu verschließen.

6.1.5.5.4 Prüfverfahren und anzuwendender Prüfdruck:

Verpackungen aus Metall und Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan oder Steinzeug), einschließlich ihrer Verschlüsse, sind dem Prüfdruck für die Dauer von 5 Minuten auszusetzen. Verpackungen aus Kunststoff und Kombinationsverpackungen (Kunststoff), einschließlich ihrer Verschlüsse, sind dem Prüfdruck für die Dauer von 30 Minuten auszusetzen. Dieser Druck ist derjenige, der gemäß Unterabschnitt 6.1.3.1 d) in der Kennzeichnung anzugeben ist. Die Art des Abstützens der Verpackung darf die Prüfungsergebnisse nicht verfälschen. Der Druck muss kontinuierlich und gleichmäßig aufgebracht werden; er muss während der gesamten Prüfdauer konstant gehalten werden. Der anzuwendende hydraulische Überdruck, der nach einer der folgenden Methoden bestimmt wird, darf nicht weniger betragen als:

a) der gemessene Gesamtüberdruck in der Verpackung (d.h. Dampfdruck des flüssigen Stoffes und Partialdruck von Luft oder sonstigen inerten Gasen, vermindert um 100 kPa) bei 55 °C, multipliziert mit ei-

nem Sicherheitsfaktor von 1,5; der Bestimmung dieses Gesamtüberdrucks ist ein maximaler Füllungsgrad nach Unterabschnitt 4.1.1.4 und eine Fülltemperatur von 15 °C zugrunde zu legen, oder

b) das um 100 kPa verminderte 1,75fache des Dampfdruckes des zu befördernden flüssigen Stoffes bei 50 °C, mindestens jedoch mit einem Prüfdruck von 100 kPa, oder

c) das um 100 kPa verminderte 1,5fache des Dampfdruckes des zu befördernden flüssigen Stoffes bei 55 °C, mindestens jedoch mit einem Prüfdruck von 100 kPa.

6.1.5.5.5 Zusätzlich müssen Verpackungen, die zur Aufnahme von flüssigen Stoffen der Verpackungsgruppe I bestimmt sind, für die Dauer von 5 oder 30 Minuten mit einem Mindestprüfdruck von 250 kPa (Überdruck) geprüft werden; die Dauer ist abhängig von dem Werkstoff, aus dem die Verpackung hergestellt ist.

6.1.5.5.6 Kriterium für das Bestehen der Prüfung:

Keine Verpackung darf undicht werden.

6.1.5.6 Stapeldruckprüfung

Die Stapeldruckprüfung ist bei allen Verpackungsarten mit Ausnahme der Säcke und nicht stapelbaren Kombinationsverpackungen (Glas, Porzellan oder Steinzeug), die gemäß Unterabschnitt 6.1.3.1 a) (ii) mit dem Symbol «RID/ADR» gekennzeichnet sind, durchzuführen.

6.1.5.6.1 Zahl der Prüfmuster: Drei Prüfmuster je Bauart und Hersteller.

6.1.5.6.2 Prüfverfahren:

Das Prüfmuster muss einer Kraft ausgesetzt werden, die auf die Fläche der oberen Seite des Prüfmusters wirkt und die der Gesamtmasse gleicher Versandstücke entspricht, die während der Beförderung darauf gestapelt werden könnten; enthält das Prüfmuster einen flüssigen Stoff, dessen relative Dichte sich von der Dichte des zu befördernden flüssigen Stoffes unterscheidet, so ist die Kraft in Abhängigkeit des letztgenannten flüssigen Stoffes zu berechnen. Die Höhe des Stapels einschließlich des Prüfmusters muss mindestens 3 Meter betragen. Die Prüfdauer beträgt 24 Stunden, ausgenommen sind Fässer und Kanister aus Kunststoff und Kombinationsverpackungen 6HH1 und 6HH2 für flüssige Stoffe, die der Stapeldruckprüfung für eine Dauer von 28 Tagen bei einer Temperatur von mindestens 40 °C ausgesetzt werden müssen.

Bei der Prüfung nach Absatz 6.1.5.2.5 empfiehlt es sich, das Originalfüllgut zu verwenden. Bei der Prüfung nach Absatz 6.1.5.2.6 ist die Stapeldruckprüfung mit einer Standardflüssigkeit durchzuführen.

6.1.5.6.3 Kriterien für das Bestehen der Prüfung:

Kein Prüfmuster darf undicht werden. Bei Kombinationsverpackungen und zusammengesetzten Verpackungen darf aus den Innengefäßen oder -verpackungen kein Füllgut austreten. Kein Prüfmuster darf Beschädigungen aufweisen, welche die Sicherheit der Beförderung beeinträchtigen können, oder Verformungen zeigen, die seine Festigkeit mindern oder Instabilität in Stapeln von Versandstücken verursachen können. Kunststoffverpackungen müssen vor der Beurteilung des Ergebnisses auf Raumtemperatur abgekühlt werden.

6.1.5.7 Zusatzprüfung auf Permeation für Fässer und Kanister aus Kunststoff nach Unterabschnitt 6.1.4.8 sowie für Kombinationsverpackungen (Kunststoff) – mit Ausnahme von Verpackungen 6HA1 – nach Unterabschnitt 6.1.4.19 zur Beförderung von flüssigen Stoffen mit einem Flammpunkt ≤ 60 °C

Bei Verpackungen aus Polyethylen ist diese Prüfung nur dann durchzuführen, wenn sie für Benzen, Toluen, Xylen sowie Mischungen und Zubereitungen mit diesen Stoffen zugelassen werden sollen.

6.1.5.7.1 Zahl der Prüfmuster: Drei Verpackungen je Bauart und Hersteller.

6.1.5.7.2 Besondere Vorbereitung der Prüfmuster für die Prüfung:

Die Prüfmuster sind entweder nach Absatz 6.1.5.2.5 mit dem Originalfüllgut oder bei Verpackungen aus Polyethylen nach Absatz 6.1.5.2.6 mit der Standardflüssigkeit «Kohlenwasserstoffgemisch (White Spirit)» vorzulagern.

6.1.5.7.3 Prüfverfahren:

Die mit dem Stoff, für den die Verpackungen zugelassen werden sollen, gefüllten Prüfmuster werden vor und nach einer 28tägigen weiteren Lagerung bei 23 °C und 50 % relativer Luftfeuchtigkeit gewogen. Bei Verpackungen aus Polyethylen darf die Prüfung anstelle von Benzen, Toluen oder Xylen mit der Standardflüssigkeit «Kohlenwasserstoffgemisch (White Spirit)» durchgeführt werden.

6.1.5.7.4 Kriterium für das Bestehen der Prüfung:

Die Permeation darf 0,008 $\frac{g}{l \cdot h}$ nicht überschreiten.

6.1.5.8 Prüfbericht

6.1.5.8.1 Über die Prüfung ist ein Prüfbericht zu erstellen, der mindestens folgende Angaben enthält und der den Benutzern der Verpackung zur Verfügung stehen muss:

1. Name und Adresse der Prüfeinrichtung;
2. Name und Adresse des Antragstellers (soweit erforderlich);
3. eine nur einmal vergebene Prüfbericht-Kennnummer;
4. Datum des Prüfberichts;
5. Hersteller der Verpackung;
6. Beschreibung der Verpackungsbauart (z.B. Abmessungen, Werkstoffe, Verschlüsse, Wanddicke usw.) einschließlich des Herstellungsverfahrens (z.B. Blasformverfahren), gegebenenfalls mit Zeichnung(en) und/oder Foto(s);
7. maximaler Fassungsraum;
8. charakteristische Merkmale des Prüfinhalts, z.B. Viskosität und relative Dichte bei flüssigen Stoffen und Teilchengröße bei festen Stoffen;
9. Beschreibung der Prüfung und Prüfergebnisse;
10. der Prüfbericht muss mit Namen und Funktionsbezeichnung des Unterzeichners unterschrieben sein.

6.1.5.8.2 Der Prüfbericht muss eine Erklärung enthalten, dass die versandfertige Verpackung in Übereinstimmung mit den anwendbaren Vorschriften dieses Abschnitts geprüft worden ist und dass dieser Prüfbericht bei Anwendung anderer Verpackungsmethoden oder bei Verwendung anderer Verpackungsbestandteile ungültig werden kann. Eine Ausfertigung des Prüfberichts ist der zuständigen Behörde zur Verfügung zu stellen.

6.1.6 Standardflüssigkeiten für den Nachweis der chemischen Verträglichkeit von Verpackungen, einschließlich Großpackmitteln (IBC), aus Polyethylen nach Absatz 6.1.5.2.6 bzw. 6.5.6.3.5

6.1.6.1 Folgende Standardflüssigkeiten werden für diesen Kunststoff verwendet:

a) **Netzmittellösung** für auf Polyethylen stark spannungsrissauslösend wirkende Stoffe, insbesondere für alle netzmittelhaltigen Lösungen und Zubereitungen.

Verwendet wird

entweder eine 1 %ige wässerige Lösung eines Alkylbenzensulfonats

oder eine 5 %ige wässerige Lösung eines Nonylphenolethoxylats, die vor der erstmaligen Verwendung für die Prüfungen mindestens 14 Tage bei 40 °C vorgelagert wurde.

Die Oberflächenspannung dieser Lösung muss bei 23 °C 31 bis 35 mN/m betragen.

Für die Durchführung der Stapeldruckprüfung wird eine relative Dichte von mindestens 1,2 zugrunde gelegt.

Ist die ausreichende chemische Verträglichkeit mit Netzmittellösung nachgewiesen, so ist keine Verträglichkeitsprüfung mit Essigsäure erforderlich.

Für Füllgüter, die auf Polyethylen stärker spannungsrissauslösend als Netzmittellösung wirken, darf die ausreichende chemische Verträglichkeit nach einer dreiwöchigen Vorlagerung bei 40 °C nach Absatz 6.1.5.2.6, aber mit Originalfüllgut nachgewiesen werden.

b) **Essigsäure** für auf Polyethylen spannungsrissauslösend wirkende Stoffe und Zubereitungen, insbesondere für Monocarbonsäuren und einwertige Alkohole.

Verwendet wird Essigsäure in Konzentrationen von 98 % bis 100 %.

Relative Dichte = 1,05.

Für die Durchführung der Stapeldruckprüfung wird eine relative Dichte von mindestens 1,1 zugrunde gelegt.

Für Füllgüter, die Polyethylen mehr als Essigsäure und bis höchstens 4 % Masseaufnahme anquellen, darf die ausreichende chemische Verträglichkeit nach einer dreiwöchigen Vorlagerung bei 40 °C nach Absatz 6.1.5.2.6, aber mit Originalfüllgut nachgewiesen werden.

c) **n-Butylacetat / mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung** für Stoffe und Zubereitungen, welche Polyethylen bis zu etwa 4 % Masseaufnahme anquellen und gleichzeitig spannungsrissauslösende Wirkung zeigen, insbesondere für Pflanzenschutzmittel, Flüssigfarben und gewisse Ester.

Verwendet wird n-Butylacetat in einer Konzentration von 98 % bis 100 % für die Vorlagerung nach Absatz 6.1.5.2.6.

Verwendet wird für die Stapeldruckprüfung nach Unterabschnitt 6.1.5.6 eine Prüfflüssigkeit aus mit 2 % n-Butylacetat versetzter 1 bis 10 %iger wässeriger Netzmittellösung nach vorstehendem Buchstaben a).

Für die Durchführung der Stapeldruckprüfung wird eine relative Dichte von mindestens 1,0 zugrunde gelegt.

Für Füllgüter, die Polyethylen mehr als n-Butylacetat und bis höchstens 7,5 % Masseaufnahme anquellen, darf die ausreichende chemische Verträglichkeit nach einer dreiwöchigen Vorlagerung bei 40 °C nach Absatz 6.1.5.2.6, aber mit Originalfüllgut nachgewiesen werden.

d) **Kohlenwasserstoffgemisch (White Spirit)** für auf Polyethylen quellend wirkende Stoffe und Zubereitungen, insbesondere für Kohlenwasserstoffe, gewisse Ester und Ketone.

Verwendet wird ein Kohlenwasserstoffgemisch mit einem Siedebereich von 160 °C bis 220 °C, einer relativen Dichte von 0,78 bis 0,80, einem Flammpunkt von mehr als 50 °C und einem Aromatengehalt von 16 % bis 21 %.

Für die Durchführung der Stapeldruckprüfung wird eine relative Dichte von mindestens 1,0 zugrunde gelegt.

Für Füllgüter, die Polyethylen um mehr als 7,5 % Masseaufnahme anquellen, darf die ausreichende chemische Verträglichkeit nach einer dreiwöchigen Vorlagerung bei 40 °C nach Absatz 6.1.5.2.6, aber mit Originalfüllgut nachgewiesen werden.

e) **Salpetersäure** für alle Stoffe und Zubereitungen, die auf Polyethylen gleich oder geringer oxidierend einwirken oder die molare Masse abbauen als eine 55 %ige Salpetersäure.

Verwendet wird Salpetersäure in einer Konzentration von mindestens 55 %.

Für die Durchführung der Stapeldruckprüfung wird eine relative Dichte von mindestens 1,4 zugrunde gelegt.

Für Füllgüter, die stärker als 55 %ige Salpetersäure oxidieren oder die molare Masse abbauen, muss nach Absatz 6.1.5.2.5 verfahren werden.

Außerdem ist in diesen Fällen die Verwendungsdauer unter Beachtung des Schädigungsgrades festzulegen (z.B. zwei Jahre bei Salpetersäure mit mindestens 55 %).

f) **Wasser** für Stoffe, die Polyethylen nicht wie in den unter a) bis e) genannten Fällen angreifen, insbesondere für anorganische Säuren und Laugen, wässerige Salzlösungen, mehrwertige Alkohole, organische Stoffe in wässeriger Lösung.

Für die Durchführung der Stapeldruckprüfung wird eine relative Dichte von mindestens 1,2 zugrunde gelegt.

Eine Baumusterprüfung mit Wasser ist nicht erforderlich, wenn die entsprechende chemische Verträglichkeit mit Netzmittellösung oder Salpetersäure nachgewiesen wurde.

Kapitel 6.2

Bau- und Prüfvorschriften für Druckgefäße, Druckgaspackungen und Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen)

6.2.1 Allgemeine Vorschriften

Bem. Für Druckgaspackungen und Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen) siehe Abschnitt 6.2.4.

6.2.1.1 Auslegung und Bau

6.2.1.1.1 Die Druckgefäße und deren Verschlüsse müssen so ausgelegt, bemessen, hergestellt, geprüft und ausgerüstet sein, dass sie allen Beanspruchungen, einschließlich Ermüdung, denen sie bei normalem Gebrauch und unter normalen Beförderungsbedingungen ausgesetzt sind, standhalten.

Bei der Auslegung von Druckgefäßen sind alle relevanten Faktoren zu berücksichtigen, wie:

– innerer Druck,
– Umgebungs- und Betriebstemperaturen, auch während der Beförderung,
– dynamische Beanspruchungen.

Die Wanddicke ist normalerweise durch Berechnung, verbunden, soweit erforderlich, mit einer experimentellen Spannungsanalyse, zu ermitteln. Die Wanddicke darf auch auf experimentellem Wege bestimmt werden.

Bei der Auslegung der Außenwand und der tragenden Teile sind geeignete Berechnungen anzustellen, um die Sicherheit der Druckgefäße zu gewährleisten.

Die für die Druckfestigkeit mindestens erforderliche Wanddicke muss berechnet werden, insbesondere unter Beachtung:

– des Berechnungsdrucks, der nicht niedriger als der Prüfdruck sein darf,
– der Berechnungstemperaturen, die eine angemessene Sicherheitsspanne bieten,
– der Höchstspannungen und der Spitzenspannungskonzentrationen, falls erforderlich,
– der mit den Werkstoffeigenschaften zusammenhängenden Faktoren.

Für geschweißte Druckgefäße dürfen nur Metalle schweißbarer Qualität verwendet werden, für die ein ausreichender Wert der Kerbschlagzähigkeit bei einer Umgebungstemperatur von –20 °C gewährleistet werden kann.

Für Flaschen, Großflaschen, Druckfässer und Flaschenbündel ist der Prüfdruck in Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 angegeben. Bei verschlossenen Kryo-Behältern darf der Prüfdruck nicht kleiner sein als das 1,3fache des höchsten Betriebsdrucks, der bei vakuumisolierten Druckgefäßen um 1 bar erhöht wird.

Zu berücksichtigende Werkstoffeigenschaften sind, soweit anwendbar:

– Streckgrenze,
– Zugfestigkeit,
– zeitabhängige Festigkeit,
– Ermüdungseigenschaften,
– Elastizitätsmodul,
– geeigneter Wert für die Dehnung von Kunststoff,
– Schlagfestigkeit,
– Bruchzähigkeit.

6.2.1.1.2 Die Druckgefäße für UN 1001 Acetylen, gelöst, müssen vollständig mit einem gleichmäßig verteilten porösen Material eines Typs gefüllt sein, der von der zuständigen Behörde zugelassen ist, wobei dieses poröse Material

a) die Druckgefäße nicht angreifen und weder mit dem Acetylen noch mit dem Lösungsmittel schädliche oder gefährliche Verbindungen eingehen darf,
b) geeignet sein muss, die Ausbreitung einer Zersetzung des Acetylens im porösen Material zu verhindern.

Das Lösungsmittel darf die Druckgefäße nicht angreifen.

Die oben aufgeführten Vorschriften mit Ausnahme der Vorschriften für das Lösungsmittel gelten in gleicher Weise für Druckgefäße für UN 3374 Acetylen, lösungsmittelfrei.

6.2.1.1.3 Druckgefäße, die in Bündeln zusammengefasst sind, müssen durch eine Tragkonstruktion verstärkt sein und als Einheit zusammengehalten werden. Die Druckgefäße müssen so gesichert sein, dass Bewegungen in Bezug auf die bauliche Gesamtanordnung und Bewegungen, die zu einer Konzentration schädlicher lokaler Spannungen führen, verhindert werden. Die Rohrleitungen sind so auszulegen, dass sie gegen Stöße geschützt sind. Für verflüssigte giftige Gase des Klassifizierungscodes 2 T, 2 TF, 2 TC, 2 TO, 2 TFC oder 2 TOC müssen Maßnahmen vorgesehen werden, um sicherzustellen, dass jedes Druckgefäß getrennt befüllt werden kann und während der Beförderung kein gegenseitiger Austausch des Inhalts der Druckgefäße auftreten kann.

6.2.1.1.4 Berührungen zwischen verschiedenen Metallen, die zu Beschädigungen durch galvanische Reaktion führen können, müssen vermieden werden.

6.2.1.1.5 Für den Bau von verschlossenen Kryo-Behältern für tiefgekühlt verflüssigte Gase gelten folgende Vorschriften:

6.2.1.1.5.1 Für jedes Druckgefäß müssen die mechanischen Eigenschaften des verwendeten Metalls, einschließlich Kerbschlagzähigkeit und Biegekoeffizient, nachgewiesen werden; wegen der Kerbschlagzähigkeit siehe Unterabschnitt 6.8.5.3.

6.2.1.1.5.2 Die Druckgefäße müssen wärmeisoliert sein. Die Wärmeisolierung ist durch eine Ummantelung vor Stößen zu schützen. Ist der Raum zwischen Druckgefäß und Ummantelung luftentleert (Vakuumisolierung), muss die Ummantelung so ausgelegt sein, dass sie einem äußeren Druck von mindestens 100 kPa (1 bar), in Übereinstimmung mit einem anerkannten technischen Regelwerk oder einem rechnerischen kritischen Verformungsdruck von mindestens 200 kPa (2 bar) Überdruck berechnet, ohne bleibende Verformung standhält. Wenn die Ummantelung gasdicht verschlossen ist (z.B. bei Vakuumisolierung), muss durch eine Einrichtung verhindert werden, dass bei ungenügender Gasdichtheit des Druckgefäßes oder dessen Ausrüstungsteilen in der Isolierschicht ein gefährlicher Druck entsteht. Die Einrichtung muss das Eindringen von Feuchtigkeit in die Isolierung verhindern.

6.2.1.1.5.3 Verschlossene Kryo-Behälter, die für die Beförderung tiefgekühlt verflüssigter Gase mit einem Siedepunkt unter –182 °C bei Atmosphärendruck ausgelegt sind, dürfen keine Werkstoffe enthalten, die mit Sauerstoff oder mit Sauerstoff angereicherter Atmosphäre in gefährlicher Weise reagieren können, wenn sich diese Werkstoffe in Teilen der Wärmeisolierung befinden, wo eine Gefahr der Berührung mit Sauerstoff oder mit Sauerstoff angereicherter Flüssigkeit besteht.

6.2.1.1.5.4 Verschlossene Kryo-Behälter müssen mit geeigneten Hebe- und Sicherungseinrichtungen ausgelegt und gebaut sein.

6.2.1.2 Werkstoffe der Druckgefäße

Der Werkstoff der Druckgefäße und ihrer Verschlüsse und jedes Material, das mit dem Inhalt in Berührung kommen kann, dürfen vom Inhalt nicht angegriffen werden und keine schädlichen oder gefährlichen Verbindungen mit ihm eingehen.

Folgende Werkstoffe dürfen verwendet werden:

a) Kohlenstoffstahl für verdichtete, verflüssigte, tiefgekühlt verflüssigte oder gelöste Gase sowie für Stoffe, die nicht unter die Klasse 2 fallen und in Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 Tabelle 3 aufgeführt sind;

b) legierter Stahl (Spezialstahl), Nickel und Nickellegierungen (z.B. Monel) für verdichtete, verflüssigte, tiefgekühlt verflüssigte oder gelöste Gase sowie für Stoffe, die nicht unter die Klasse 2 fallen und in Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 Tabelle 3 aufgeführt sind;

c) Kupfer für

   (i) Gase der Klassifizierungscodes 1 A, 1 O, 1 F und 1 TF, wenn der Fülldruck, bezogen auf 15 °C, 2 MPa (20 bar) nicht übersteigt;

   (ii) Gase des Klassifizierungscodes 2 A und außerdem für UN 1033 Dimethylether, UN 1037 Ethylchlorid, UN 1063 Methylchlorid, UN 1079 Schwefeldioxid, UN 1085 Vinylbromid, UN 1086 Vinylchlorid und UN 3300 Ethylenoxid und Kohlendioxid, Gemisch mit mehr als 87 % Ethylenoxid;

   (iii) Gase der Klassifizierungscodes 3 A, 3 O und 3 F;

d) Aluminiumlegierung: siehe Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 (10) besondere Vorschrift a;

e) Verbundwerkstoff für verdichtete, verflüssigte, tiefgekühlt verflüssigte oder gelöste Gase;

f) Kunststoff für tiefgekühlt verflüssigte Gase und

g) Glas für Gase des Klassifizierungscodes 3 A, ausgenommen UN 2187 Kohlendioxid, tiefgekühlt, flüssig, oder Gemische mit Kohlendioxid, tiefgekühlt, flüssig, sowie für Gase des Klassifizierungscodes 3 O.

6.2.1.3 Bedienungsausrüstung

6.2.1.3.1 Öffnungen

Druckfässer dürfen mit Öffnungen für das Befüllen und Entleeren sowie mit weiteren Öffnungen für Füllstandsanzeige, Druckanzeige oder Entlastungseinrichtungen ausgestattet sein. Die Anzahl der Öffnungen ist gering zu halten, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Druckfässer dürfen auch mit einer Inspektionsöffnung versehen sein, die mit einem wirksamen Verschluss verschlossen sein muss.

6.2.1.3.2 Ausrüstung

a) Wenn die Flaschen mit einer Einrichtung versehen sind, die ein Rollen der Flaschen verhindert, darf diese nicht mit der Schutzkappe verbunden sein.

b) Rollbare Druckfässer müssen mit Rollreifen oder einem anderen Schutz versehen sein, der Schäden beim Rollen vermeidet (z.B. auf die Außenseite des Druckgefäßes aufgesprühter korrosionsfester Metallbelag).

c) Nicht rollbare Druckfässer und Kryo-Behälter müssen mit Einrichtungen versehen sein (Gleiteinrichtungen, Ösen, Haken), die eine sichere Handhabung mit mechanischen Fördermitteln gewährleisten und die so angebracht sind, dass sie weder eine Schwächung noch eine unzulässige Beanspruchung der Druckgefäßwände zur Folge haben.

d) Flaschenbündel müssen mit geeigneten Einrichtungen für eine sichere Handhabung und Beförderung versehen sein. Das Sammelrohr muss mindestens denselben Prüfdruck wie die Flaschen aufweisen. Das Sammelrohr und das Hauptventil müssen so angebracht sein, dass sie gegen Beschädigungen geschützt sind.

e) Wenn Füllstandsanzeige, Druckanzeige oder Entlastungseinrichtungen angebracht sind, sind diese in gleicher Weise zu schützen, wie dies für Ventile in Unterabschnitt 4.1.6.8 vorgeschrieben ist.

f) Druckgefäße, die volumetrisch gefüllt werden, müssen mit einer Füllstandsanzeige versehen sein.

6.2.1.3.3 Zusätzliche Vorschriften für verschlossene Kryo-Behälter

6.2.1.3.3.1 Jede Füll- und Entleerungsöffnung von verschlossenen Kryo-Behältern für die Beförderung tiefgekühlt verflüssigter entzündbarer Gase muss mit mindestens zwei hintereinander liegenden und voneinander unabhängigen Verschlüssen ausgerüstet sein, wobei der erste eine Absperreinrichtung und der zweite eine Kappe oder eine gleichwertige Einrichtung sein muss.

6.2.1.3.3.2 Bei Rohrleitungsabschnitten, die beidseitig geschlossen werden können und in denen Flüssigkeit eingeschlossen sein kann, muss ein System zur selbsttätigen Druckentlastung vorgesehen sein, um einen übermäßigen Druckaufbau innerhalb der Rohrleitung zu verhindern.

6.2.1.3.3.3 Jede Verbindung eines verschlossenen Kryo-Behälters muss eindeutig mit ihrer Funktion (z.B. Dampfphase oder flüssige Phase) gekennzeichnet sein.

6.2.1.3.3.4 Druckentlastungseinrichtungen

6.2.1.3.3.4.1 Verschlossene Kryo-Behälter müssen mit einer oder mehreren Druckentlastungseinrichtungen ausgerüstet sein, um den Behälter gegen Überdruck zu schützen. Als Überdruck gilt dabei ein Druck, der größer als 110 % des höchsten Betriebsdrucks ist und auf normale Wärmedurchlässigkeit zurückzuführen ist, oder ein Druck über dem Prüfdruck, der bei vakuumisolierten Behältern auf Vakuumverlust oder auf ein Versagen in der Ruhestellung eines Druckaufbausystems zurückzuführen ist.

6.2.1.3.3.4.2 Verschlossene Kryo-Behälter dürfen parallel zu der (den) federbelasteten Einrichtung(en) zusätzlich mit einer Berstscheibe versehen sein, um den Vorschriften des Absatzes 6.2.1.3.3.5 zu entsprechen.

6.2.1.3.3.4.3 Die Anschlüsse für Druckentlastungseinrichtungen müssen ausreichend dimensioniert sein, damit die erforderliche Abblasmenge ungehindert zur Druckentlastungseinrichtung gelangen kann.

6.2.1.3.3.4.4 Alle Einlassöffnungen der Druckentlastungseinrichtungen müssen sich bei maximalen Füllungsbedingungen in der Dampfphase des verschlossenen Kryo-Behälters befinden; die Einrichtungen sind so anzuordnen, dass der Dampf ungehindert entweichen kann.

6.2.1.3.3.5 Abblasmenge und Einstellung der Druckentlastungseinrichtungen

Bem. In Zusammenhang mit Druckentlastungseinrichtungen von verschlossenen Kryo-Behältern bedeutet höchstzulässiger Betriebsdruck der höchstzulässige effektive Überdruck im Scheitel des befüllten verschlossenen Kryo-Behälters im Betriebszustand, einschließlich der höchste effektive Druck während des Füllens und Entleerens.

6.2.1.3.3.5.1 Die Druckentlastungseinrichtungen müssen sich selbsttätig bei einem Druck öffnen, der nicht geringer sein darf als der höchstzulässige Betriebsdruck, und bei einem Druck von 110 % des höchstzulässigen Betriebsdrucks vollständig geöffnet sein. Sie müssen sich nach der Entlastung bei einem Druck wieder schließen, der höchstens 10 % unter dem Ansprechdruck liegt, und bei allen niedrigeren Drücken geschlossen bleiben.

6.2.1.3.3.5.2 Berstscheiben müssen so eingestellt sein, dass sie bei einem Nenndruck bersten, der entweder niedriger als der Prüfdruck oder niedriger als 150 % des höchstzulässigen Betriebsdrucks ist.

6.2.1.3.3.5.3 Bei Verlust des Vakuums in einem vakuumisolierten verschlossenen Kryo-Behälter muss die Gesamtabblasmenge aller eingebauten Druckentlastungseinrichtungen ausreichend sein, damit der Druck (einschließlich Druckanstieg) im verschlossenen Kryo-Behälter 120 % des höchstzulässigen Betriebsdrucks nicht übersteigt.

6.2.1.3.3.5.4 Die erforderliche Abblasmenge der Druckentlastungseinrichtungen ist nach einem von der zuständigen Behörde anerkannten bewährten technischen Regelwerk zu berechnen[1)].

6.2.1.4 Zulassung der Druckgefäße

6.2.1.4.1 Für Druckgefäße, deren Produkt aus Prüfdruck und Fassungsraum mehr als 150 MPa·Liter (1500 bar·Liter) beträgt, ist anhand einer der folgenden Methoden der Nachweis über die Einhaltung der für die Klasse 2 geltenden anwendbaren Vorschriften zu erbringen:

a) Die Druckgefäße müssen einzeln von einer von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes[2)] anerkannten Prüf- und Zertifizierungsstelle auf Grundlage der technischen Dokumentation und einer Erklärung des Herstellers über die Einhaltung der für die Klasse 2 geltenden anwendbaren Vorschriften untersucht, geprüft und zugelassen sein. Die technische Dokumentation muss sowohl vollständige Einzelangaben über Auslegung und Konstruktion als auch eine vollständige Dokumentation über Herstellung und Prüfung enthalten; oder

b) die Konstruktion der Druckgefäße muss auf Grundlage der technischen Dokumentation von einer von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes[2)] anerkannten Prüf- und Zertifizierungsstelle hinsichtlich ihrer Übereinstimmung mit den für die Klasse 2 geltenden anwendbaren Vorschriften geprüft und zugelassen sein.

   Darüber hinaus müssen die Druckgefäße nach einem umfassenden Qualitätssicherungsprogramm für Auslegung, Herstellung, Endkontrolle und Prüfung ausgelegt, hergestellt und geprüft sein. Das Qualitätssicherungsprogramm muss die Übereinstimmung der Druckgefäße mit den für die Klasse 2 geltenden anwendbaren Vorschriften gewährleisten und von einer von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes[2)] anerkannten Prüf- und Zertifizierungsstelle zugelassen und überwacht werden; oder

c) das Baumuster der Druckgefäße muss von einer von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes[2)] anerkannten Prüf- und Zertifizierungsstelle zugelassen sein. Alle Druckgefäße dieses Musters müssen nach einem Qualitätssicherungsprogramm für Produktion, Endkontrolle und Prüfung, das von einer von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes[2)] anerkannten Prüf- und Zertifizierungsstelle zugelassen und überwacht sein muss, hergestellt und geprüft sein; oder

d) das Baumuster der Druckgefäße muss von einer von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes[2)] anerkannten Prüf- und Zertifizierungsstelle zugelassen sein. Alle Druckgefäße dieses Musters müssen unter der Aufsicht der von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes[2)] anerkannten Prüf- und Zertifizierungsstelle auf Grundlage einer Erklärung des Herstellers auf Übereinstimmung mit dem zugelassenen Baumuster und auf Einhaltung der für die Klasse 2 geltenden anwendbaren Vorschriften geprüft sein.

6.2.1.4.2 Für Druckgefäße, deren Produkt aus Prüfdruck und Fassungsraum mehr als 30 MPa·Liter (300 bar·Liter) und höchstens 150 MPa·Liter (1500 bar·Liter) beträgt, ist anhand einer der unter Absatz 6.2.1.4.1 beschriebenen oder einer der folgenden Methoden der Nachweis über die Einhaltung der für die Klasse 2 geltenden anwendbaren Vorschriften zu erbringen:

a) Die Druckgefäße müssen nach einem umfassenden Qualitätssicherungssystem für Auslegung, Herstellung, Endkontrolle und Prüfung, das von einer von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes[2)] anerkannten Prüf- und Zertifizierungsstelle zugelassen und überwacht sein muss, ausgelegt, hergestellt und geprüft sein; oder

---

[1)] Siehe zum Beispiel CGA-Veröffentlichungen S-1.2-2003 «Pressure Relief Device Standards – Part 2 – Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases» (Normen für Druckentlastungseinrichtungen – Teil 2 – Frachttanks und ortsbewegliche Tanks für verdichtete Gase) und S-1.1-2003 «Pressure Relief Device Standards – Part 1 – Cylinders for Compressed Gases» (Normen für Druckentlastungseinrichtungen – Teil 1 – Flaschen für verdichtete Gase).

[2)] Ist das Zulassungsland keine Vertragspartei des ADR, die zuständige Behörde einer Vertragspartei des ADR.

b) das Baumuster der Druckgefäße muss von einer von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes[2)] anerkannten Prüf- und Zertifizierungsstelle zugelassen sein. Die Übereinstimmung aller Druckgefäße mit dem zugelassenen Baumuster muss vom Hersteller auf Grundlage seines Qualitätssicherungssystems für die Endkontrolle und die Prüfung der Druckgefäße, das von einer von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes[2)] anerkannten Prüf- und Zertifizierungsstelle zugelassen und überwacht ist, schriftlich erklärt sein; oder

c) das Baumuster der Druckgefäße muss von einer von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes[2)] anerkannten Prüf- und Zertifizierungsstelle zugelassen sein. Die Übereinstimmung aller Druckgefäße mit dem zugelassenen Baumuster muss vom Hersteller schriftlich erklärt und alle Druckgefäße dieses Musters müssen unter der Aufsicht einer von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes[2)] anerkannten Prüf- und Zertifizierungsstelle geprüft sein.

6.2.1.4.3 Für Druckgefäße, deren Produkt aus Prüfdruck und Fassungsraum höchstens 30 MPa·Liter (300 bar·Liter) beträgt, ist anhand einer der unter den Absätzen 6.2.1.4.1 und 6.2.1.4.2 beschriebenen oder einer der folgenden Methoden der Nachweis über die Einhaltung der für die Klasse 2 geltenden anwendbaren Vorschriften zu erbringen:

a) Die Übereinstimmung aller Druckgefäße mit einem Baumuster, das in technischen Unterlagen vollständig spezifiziert ist, muss vom Hersteller schriftlich erklärt und alle Druckgefäße dieses Musters müssen unter der Aufsicht einer von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes[2)] anerkannten Prüf- und Zertifizierungsstelle geprüft sein; oder

b) das Baumuster der Druckgefäße muss von einer von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes[2)] anerkannten Prüf- und Zertifizierungsstelle zugelassen sein. Die Übereinstimmung aller Druckgefäße mit dem zugelassenen Baumuster muss vom Hersteller schriftlich erklärt und alle Druckgefäße dieses Musters müssen einzeln geprüft sein.

6.2.1.4.4 Die grundlegenden Anforderungen der Absätze 6.2.1.4.1 bis 6.2.1.4.3 gelten

a) hinsichtlich der in den Absätzen 6.2.1.4.1 und 6.2.1.4.2 angeführten Qualitätssicherungssysteme als erfüllt, wenn diese der jeweils zutreffenden Europäischen Norm der Reihe EN ISO 9000 entsprechen,

b) in ihrer Gesamtheit als erfüllt, wenn die entsprechenden Konformitätsbewertungsverfahren gemäß der Richtlinie des Rates 99/36/EG[3)] wie folgt Anwendung finden:

   (i) für die in Absatz 6.2.1.4.1 angeführten Druckgefäße sind dies die Module G, H1, B in Verbindung mit D oder B in Verbindung mit F,

   (ii) für die in Absatz 6.2.1.4.2 angeführten Druckgefäße sind dies die Module H, B in Verbindung mit E, B in Verbindung mit C1, B1 in Verbindung mit F oder B1 in Verbindung mit D,

   (iii) für die in Absatz 6.2.1.4.3 angeführten Druckgefäße sind dies die Module A1, D1 oder E1.

6.2.1.4.5 Anforderungen an Hersteller

Der Hersteller muss technisch in der Lage sein und über sämtliche geeignete Mittel verfügen, die zu einer zufrieden stellenden Fertigung von Druckgefäßen erforderlich sind; hierzu benötigt er insbesondere entsprechend qualifiziertes Personal

a) zur Überwachung des gesamten Fertigungsprozesses,

b) zur Ausführung von Werkstoffverbindungen,

c) zur Durchführung der entsprechenden Prüfungen.

Die Bewertung der Eignung des Herstellers ist in allen Fällen von einer von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes[2)] anerkannten Prüf- und Zertifizierungsstelle durchzuführen. Dabei ist das besondere Zertifizierungsverfahren, das der Hersteller anzuwenden gedenkt, zu berücksichtigen.

6.2.1.4.6 Anforderungen an Prüf- und Zertifizierungsstellen

Prüf- und Zertifizierungsstellen müssen ausreichend Unabhängigkeit von Herstellerbetrieben und technisch ausreichende fachliche Kompetenz aufweisen. Diese Anforderungen gelten als erfüllt, wenn die Stellen auf Grund eines Akkreditierungsverfahrens gemäß der jeweils zutreffenden Europäischen Norm der Reihe EN 45000 zugelassen worden sind.

6.2.1.5 Erstmalige Kontrolle und Prüfung

6.2.1.5.1 Neue Druckgefäße mit Ausnahme von verschlossenen Kryo-Behältern sind während und nach der Herstellung Prüfungen und Kontrollen zu unterziehen, die Folgendes umfassen:

An einer ausreichenden Anzahl von Druckgefäßen:

a) Prüfung der mechanischen Eigenschaften des Werkstoffs;

b) Überprüfung der Mindestwanddicke;

[3)] Richtlinie des Rates 99/36/EG über ortsbewegliche Druckbehälter, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 138 vom 1. Juni 1999.

c) Überprüfung der Gleichmäßigkeit des Werkstoffes innerhalb jeder Fertigungsreihe;

d) Kontrolle der äußeren und inneren Beschaffenheit der Druckgefäße;

e) Kontrolle des Halsgewindes;

f) Überprüfung auf Übereinstimmung mit der Auslegungsnorm.

An allen Druckgefäßen:

g) eine Flüssigkeitsdruckprobe. Die Druckgefäße müssen ohne bleibende Verformung oder Risse dem Prüfdruck standhalten;

Bem. Mit Zustimmung der zuständigen Behörde darf die Flüssigkeitsdruckprobe durch eine Prüfung mit einem Gas ersetzt werden, sofern dieses Vorgehen nicht gefährlich ist.

h) Kontrolle und Bewertung von Herstellungsfehlern und entweder Reparatur oder Unbrauchbarmachen des Druckgefäßes. Bei geschweißten Druckgefäßen ist der Qualität der Schweißnähte besondere Beachtung zu schenken;

i) eine Kontrolle der Kennzeichnungen auf den Druckgefäßen;

j) an Druckgefäßen für UN 1001 Acetylen, gelöst, und UN 3374 Acetylen, lösungsmittelfrei, außerdem eine Kontrolle der richtigen Anbringung und der Beschaffenheit des porösen Materials sowie gegebenenfalls der Menge des Lösungsmittels.

6.2.1.5.2 An einer angemessenen Probe von verschlossenen Kryo-Behältern sind die in Absatz 6.2.1.5.1 a), b), d) und f) festgelegten Kontrollen und Prüfungen durchzuführen. Darüber hinaus sind an einer Probe verschlossener Kryo-Behälter die Schweißnähte durch Röntgen-, Ultraschall- oder andere geeignete zerstörungsfreie Prüfmethoden gemäß der anwendbaren Norm für die Auslegung und den Bau zu kontrollieren. Diese Kontrolle der Schweißnähte findet keine Anwendung auf die Ummantelung.

Darüber hinaus sind alle verschlossenen Kryo-Behälter den in Absatz 6.2.1.5.1 g), h) und i) festgelegten erstmaligen Kontrollen und Prüfungen sowie nach dem Zusammenbau einer Dichtheitsprüfung und einer Prüfung der genügenden Funktion der Bedienungsausrüstung zu unterziehen.

6.2.1.5.3 Besondere Vorschriften für Druckgefäße aus Aluminiumlegierungen

a) Außer der in Absatz 6.2.1.5.1 vorgeschriebenen erstmaligen Prüfung muss noch die Kontrolle der Anfälligkeit der Druckgefäßinnenwand auf interkristalline Korrosion vorgenommen werden, sofern eine kupferhaltige Aluminiumlegierung oder eine magnesium- oder manganhaltige Aluminiumlegierung verwendet wird, deren Magnesiumgehalt mehr als 3,5 % oder deren Mangangehalt weniger als 0,5 % beträgt.

b) Die Prüfung der Aluminium/Kupferlegierung ist vom Hersteller anlässlich der Genehmigung einer neuen Legierung durch die zuständige Behörde und danach als Fabrikationsprüfung für jeden neuen Guss durchzuführen.

c) Die Prüfung der Aluminium/Magnesiumlegierung ist vom Hersteller anlässlich der Genehmigung einer neuen Legierung und eines Fabrikationsprozesses durch die zuständige Behörde durchzuführen. Im Falle einer Änderung in der Zusammensetzung der Legierung oder im Fabrikationsprozess ist die Prüfung zu wiederholen.

6.2.1.6 Wiederkehrende Kontrolle und Prüfung

6.2.1.6.1 Nachfüllbare Druckgefäße sind innerhalb der in der entsprechenden Verpackungsanweisung P 200 oder P 203 des Unterabschnitts 4.1.4.1 festgelegten Fristen unter der Aufsicht einer von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes[2)] anerkannten Stelle nach folgenden Vorschriften wiederkehrenden Prüfungen zu unterziehen:

a) äußere Prüfung des Druckgefäßes, der Ausrüstung und der Kennzeichnungen;

b) innere Prüfung des Druckgefäßes (z.B. Prüfung des inneren Zustands, Überprüfung der Mindestwanddicke);

c) Überprüfung der Gewinde, sofern Anzeichen von Korrosion vorliegen oder sofern die Ausrüstungsteile entfernt werden;

d) Flüssigkeitsdruckprobe und gegebenenfalls Prüfung der Werkstoffbeschaffenheit durch geeignete Prüfverfahren.

Bem. 1. Mit Zustimmung einer von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes[2)] anerkannten Prüf- und Zertifizierungsstelle darf die Flüssigkeitsdruckprobe durch eine Prüfung mit einem Gas, sofern dieses Vorgehen nicht gefährlich ist, oder durch eine gleichwertige Prüfmethode ersetzt werden, die auf einer Ultraschallprüfung beruht.

2. Mit Zustimmung einer von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes[2)] anerkannten Prüf- und Zertifizierungsstelle darf die Flüssigkeitsdruckprobe für Flaschen oder Großflaschen durch eine gleichwertige Prüfmethode ersetzt werden, die auf akustischer Emissionsprüfung, Ultraschalluntersuchung oder einer Kombination aus akustischer Emissionsprüfung und Ultraschalluntersuchung beruht.

3. Mit Zustimmung einer von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes[2)] anerkannten Prüf- und Zertifizierungsstelle darf die Flüssigkeitsdruckprobe für Flaschen aus geschweißtem Stahl

für Gase der UN-Nummer 1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g., mit einem Fassungsraum von weniger als 6,5 Litern durch eine andere Prüfung ersetzt werden, die ein gleichwertiges Sicherheitsniveau gewährleistet.

6.2.1.6.2 Bei Druckgefäßen, die für die Beförderung von UN 1001 Acetylen, gelöst, und UN 3374 Acetylen, lösungsmittelfrei, vorgesehen sind, ist nur die Untersuchung des äußeren Zustands (Korrosion, Verformung) und des Zustands des porösen Materials (Lockerung, Zusammensinken) vorgeschrieben.

6.2.1.6.3 Abweichend von Absatz 6.2.1.6.1 d) sind verschlossene Kryo-Druckbehälter zu kontrollieren, um den äußeren Zustand sowie den Zustand und die Funktion der Druckentlastungseinrichtungen zu überprüfen, und einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen. Die Dichtheitsprüfung ist mit dem im Druckgefäß enthaltenen Gas oder mit einem inerten Gas vorzunehmen. Die Kontrolle erfolgt entweder am Manometer oder durch eine Vakuummessung. Die Wärmeisolierung braucht dabei nicht entfernt zu werden.

6.2.1.7 Kennzeichnung von nachfüllbaren Druckgefäßen

Nachfüllbare Druckgefäße sind deutlich und lesbar mit Zertifizierungskennzeichen, betrieblichen Kennzeichen und Herstellungskennzeichen zu versehen. Diese Kennzeichen müssen auf dem Druckgefäß dauerhaft angebracht sein (z.B. geprägt, graviert oder geätzt). Die Kennzeichen müssen auf der Schulter, dem oberen Ende oder dem Hals des Druckgefäßes oder auf einem dauerhaft angebrachten Bestandteil des Druckgefäßes (z.B. angeschweißter Kragen oder an der äußeren Ummantelung eines verschlossenen Kryo-Behälters angeschweißte korrosionsbeständige Platte) erscheinen.

Die Mindestgröße der Kennzeichen beträgt 5 mm für Druckgefäße mit einem Durchmesser von mindestens 140 mm und 2,5 mm für Druckgefäße mit einem Durchmesser von weniger als 140 mm.

6.2.1.7.1 Folgende Zulassungskennzeichen sind anzubringen:

a) die für die Auslegung, den Bau und die Prüfung verwendete technische Norm gemäß der Aufzählung in Abschnitt 6.2.2 oder die Zulassungsnummer;

b) der (die) Buchstaben für die Angabe des Zulassungslandes, angegeben durch das Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr;

c) das Unterscheidungszeichen oder der Stempel der Inspektionsstelle, das bei der zuständigen Behörde des Landes, in dem die Kennzeichnung zugelassen wurde, registriert ist;

d) das Datum der erstmaligen Prüfung durch Angabe des Jahres (vier Ziffern), gefolgt von der Angabe des Monats (zwei Ziffern) und getrennt durch einen Schrägstrich (d.h. «/»).

6.2.1.7.2 Folgende betriebliche Kennzeichen sind anzubringen:

e) der Prüfdruck in bar, dem die Buchstaben «PH» vorangestellt und die Buchstaben «BAR» hinzugefügt werden;

f) die Masse des leeren Druckgefäßes einschließlich aller dauerhaft angebrachter Bestandteile (z.B. Halsring, Fußring usw.) in Kilogramm, der die Buchstaben «KG» hinzugefügt werden. Diese Masse darf die Masse des Ventils, der Ventilkappe oder des Ventilschutzes, einer eventuellen Beschichtung oder des porösen Materials für Acetylen nicht enthalten. Die Masse ist in drei signifikanten Ziffern, aufgerundet auf die letzte Stelle, auszudrücken. Bei Flaschen mit einer Masse von weniger als 1 kg, ist die Masse in zwei signifikanten Ziffern, aufgerundet auf die letzte Stelle, auszudrücken. Bei Druckgefäßen für UN 1001 Acetylen, gelöst, und UN 3374 Acetylen, lösungsmittelfrei, müssen mindestens eine Nachkommastelle und bei Druckgefäßen mit einer leeren Masse von weniger als 1 kg mindestens zwei Nachkommastellen angegeben werden. Dieses Kennzeichen ist nicht erforderlich für Druckgefäße für UN 1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g.;

g) die garantierte Mindestwanddicke des Druckgefäßes in Millimetern, der die Buchstaben «MM» hinzugefügt werden. Dieses Kennzeichen ist nicht erforderlich für Druckgefäße für UN 1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g., für Druckgefäße mit einem Fassungsraum von höchstens 1 Liter, für Flaschen aus Verbundwerkstoffen oder für verschlossene Kryo-Behälter;

h) bei Druckgefäßen für verdichtete Gase, UN 1001 Acetylen, gelöst, und UN 3374 Acetylen, lösungsmittelfrei, der Betriebsdruck in bar, dem die Buchstaben «PW» vorangestellt werden; bei verschlossenen Kryo-Behältern, der höchstzulässige Betriebsdruck, dem die Buchstaben «MAWP» vorangestellt werden;

i) der Fassungsraum des Druckgefäßes in Liter, dem der Buchstabe «L» hinzugefügt wird. Bei Druckgefäßen für verflüssigte Gase muss der Fassungsraum in drei signifikanten Ziffern, abgerundet auf die letzte Stelle, ausgedrückt werden. Ist der Wert für den minimalen oder nominalen Fassungsraum eine ganze Zahl, dürfen die Nachkommastellen vernachlässigt werden;

j) bei Druckgefäßen für UN 1001 Acetylen, gelöst, die Gesamtmasse des leeren Druckgefäßes, der während der Befüllung nicht entfernten Ausrüstungs- und Zubehörteile, einer eventuellen Beschichtung, des porösen Materials, des Lösungsmittels und des Sättigungsgases, die in drei signifikanten Ziffern, abgerundet auf die letzte Stelle, ausgedrückt ist und der die Buchstaben «KG» hinzugefügt werden. Es muss mindestens eine Nachkommastelle angegeben werden. Bei Druckgefäßen mit einer Gesamtmasse von weniger als 1 kg muss die Gesamtmasse in zwei signifikanten Ziffern, abgerundet auf die letzte Stelle, angegeben werden;

k) bei Druckgefäßen für UN 3374 Acetylen, lösungsmittelfrei, die Gesamtmasse des leeren Druckgefäßes, der während der Befüllung nicht entfernten Ausrüstungs- und Zubehörteile, einer eventuellen Beschichtung und des porösen Materials, die in drei signifikanten Ziffern, abgerundet auf die letzte Stelle, ausgedrückt ist und der die Buchstaben «KG» hinzugefügt werden. Es muss mindestens eine Nachkommastelle angegeben werden. Bei Druckgefäßen mit einer Gesamtmasse von weniger als 1 kg muss die Gesamtmasse in zwei signifikanten Ziffern, abgerundet auf die letzte Stelle, angegeben werden.

6.2.1.7.3 Folgende Herstellungskennzeichen sind anzubringen:

l) Identifikation des Flaschengewindes (z.B. 25E). Dieses Kennzeichen ist nicht erforderlich für Druckgefäße für UN 1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g., und für verschlossene Kryo-Behälter;

m) das von der zuständigen Behörde registrierte Kennzeichen des Herstellers. Ist das Herstellungsland mit dem Zulassungsland nicht identisch, ist (sind) dem Kennzeichen des Herstellers der (die) Buchstabe(n) für die Angabe des Herstellungslandes, angegeben durch das Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr, voranzustellen. Das Kennzeichen des Landes und das Kennzeichen des Herstellers sind durch eine Leerstelle oder einen Schrägstrich zu trennen;

n) die vom Hersteller zugeordnete Seriennummer;

o) bei Druckgefäßen aus Stahl und Druckgefäßen aus Verbundwerkstoff mit Stahlauskleidung, die für die Beförderung von Gasen mit einer Gefahr der Wasserstoffversprödung vorgesehen sind, der Buchstabe «H», der die Verträglichkeit des Stahls angibt (siehe ISO-Norm 11114-1:1997).

6.2.1.7.4 Die oben aufgeführten Kennzeichen sind in drei Gruppen anzuordnen.

– Die Herstellungskennzeichen bilden die oberste Gruppe und müssen in der in Absatz 6.2.1.7.3 angegebenen Reihenfolge nacheinander erscheinen.

– Die betrieblichen Kennzeichen des Absatzes 6.2.1.7.2 bilden die mittlere Gruppe, wobei dem Prüfdruck e) unmittelbar der Betriebsdruck h), sofern dieser vorgeschrieben ist, vorangestellt ist.

– Die Zulassungskennzeichen bilden die unterste Gruppe und müssen in der in Absatz 6.2.1.7.1 angegebenen Reihenfolge erscheinen.

6.2.1.7.5 Andere Kennzeichen in anderen Bereichen als der Seitenwand sind zugelassen, vorausgesetzt, sie sind in Bereichen mit niedrigen Spannungen angebracht und haben keine Größe und Tiefe, die zu schädlichen Spannungskonzentrationen führen. Bei verschlossenen Kryo-Behältern dürfen solche Kennzeichen auf einer getrennten Platte angegeben sein, die an der äußeren Ummantelung angebracht ist. Solche Kennzeichen dürfen zu den vorgeschriebenen Kennzeichen nicht in Widerspruch stehen.

6.2.1.7.6 Zusätzlich zu den vorausgehenden Kennzeichen muss jedes nachfüllbare Druckgefäß, das die Vorschriften für die wiederkehrende Kontrolle und Prüfung des Unterabschnitts 6.2.1.6 erfüllt, mit Kennzeichen versehen sein, die folgende Angaben enthalten:

a) der (die) Buchstabe(n) des Unterscheidungszeichens des Staates, der die Stelle, welche die wiederkehrende Kontrolle und Prüfung durchführt, zugelassen hat. Dieses Kennzeichen ist nicht erforderlich, wenn die Stelle von der zuständigen Behörde des Staates zugelassen wurde, in dem die Zulassung der Herstellung erfolgt ist;

b) das eingetragene Zeichen der von der zuständigen Behörde für die Durchführung von wiederkehrenden Kontrollen und Prüfungen zugelassenen Stelle;

c) das Datum der wiederkehrenden Inspektion und Prüfung durch Angabe des Jahres (zwei Ziffern), gefolgt von der Angabe des Monats (zwei Ziffern) und getrennt durch einen Schrägstrich (d.h. «/»). Für die Angabe des Jahres dürfen auch vier Ziffern verwendet werden.

Die oben angegebenen Kennzeichen müssen nacheinander in der angegebenen Reihenfolge erscheinen.

Bem. Die Angabe des Monats ist nicht erforderlich für Gase, bei denen die Frist zwischen den wiederkehrenden Prüfungen 10 Jahre oder mehr beträgt (siehe Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisungen P 200 und P 203).

6.2.1.7.7 Mit Zustimmung der zuständigen Behörde dürfen das Datum der zuletzt durchgeführten wiederkehrenden Prüfung und der Stempel des Sachverständigen auf einem Ring aus einem geeigneten Werkstoff angebracht werden, der durch das Einsetzen des Ventils an der Flasche befestigt wird und ohne Ausbau des Ventils nicht entfernt werden kann.

6.2.1.8 Kennzeichnung von nicht nachfüllbaren Druckgefäßen

Nicht nachfüllbare Druckgefäße sind deutlich und lesbar mit Zulassungskennzeichen und spezifischen Kennzeichen für Gase und Druckgefäße zu versehen. Diese Kennzeichen müssen auf dem Druckgefäß dauerhaft angebracht sein (z.B. mit Schablone beschriftet, geprägt, graviert oder geätzt). Die Kennzeichen müssen, wenn sie nicht mittels Schablone angebracht sind, auf der Schulter, dem oberen Ende oder dem Hals des Druckgefäßes oder auf einem dauerhaft angebrachten Bestandteil des Druckgefäßes (z.B. angeschweißter Kragen) erscheinen. Mit Ausnahme der Beschriftung «NICHT NACHFÜLLEN» beträgt die Mindestgröße der Kennzeichen 5 mm für Druckgefäße mit einem Durchmesser von mindestens 140 mm und

2,5 mm für Druckgefäße mit einem Durchmesser von weniger als 140 mm. Die Mindestgröße für die Beschriftung «NICHT NACHFÜLLEN» beträgt 5 mm.

6.2.1.8.1 Die in den Absätzen 6.2.1.7.1 bis 6.2.1.7.3 aufgeführten Kennzeichen mit Ausnahme von f), g) und l) sind anzubringen. Die Seriennummer n) darf durch die Chargennummer ersetzt werden. Zusätzlich ist die Beschriftung «NICHT NACHFÜLLEN» mit einer Buchstabenhöhe von mindestens 5 mm vorgeschrieben.

6.2.1.8.2 Es gelten die Vorschriften des Absatzes 6.2.1.7.4.

Bem. Wegen der Größe von nicht nachfüllbaren Druckgefäßen darf diese Kennzeichnung durch einen Zettel ersetzt werden.

6.2.1.8.3 Andere Kennzeichen sind zugelassen, vorausgesetzt, sie sind in Bereichen mit niedrigen Spannungen mit Ausnahme der Seitenwand angebracht und haben keine Größe und Tiefe, die zu schädlichen Spannungskonzentrationen führen. Solche Kennzeichen dürfen zu den vorgeschriebenen Kennzeichen nicht in Widerspruch stehen.

6.2.2 In Übereinstimmung mit Normen ausgelegte, gebaute und geprüfte Druckgefäße

Die Bestimmungen der folgenden Vorschriften des Abschnitts 6.2.1 gelten bei Anwendung nachstehender Normen als erfüllt:

Bem. Personen oder Organe, die in den Normen als Verantwortliche gemäß ADR ausgewiesen sind, müssen die Vorschriften des ADR einhalten.

Referenz	**Titel des Dokuments**	**anwendbar für Unterabschnitte / Absätze**
für Werkstoffe		
EN 1797:2001	Kryo-Behälter – Verträglichkeit von Gas/ Werkstoffen	6.2.1.2
EN ISO 11114-1:1997	Ortsbewegliche Gasflaschen – Verträglichkeit von Werkstoffen für Gasflaschen und Ventile mit den in Berührung kommenden Gasen – Teil 1: Metallene Werkstoffe	6.2.1.2
EN ISO 11114-2:2000	Ortsbewegliche Gasflaschen – Verträglichkeit von Werkstoffen für Gasflaschen und Ventile mit den in Berührung kommenden Gasen – Teil 2: Nichtmetallene Werkstoffe	6.2.1.2
EN ISO 11114-4:2005 (ausgenommen Methode C in 5.3)	Ortsbewegliche Gasflaschen – Verträglichkeit von Werkstoffen für Gasflaschen und Ventile mit den in Berührung kommenden Gasen – Teil 4: Prüfverfahren zur Auswahl von metallischen Werkstoffen, die gegen Wasserstoffversprödung unempfindlich sind	6.2.1.2
für die Auslegung und den Bau		
Anlage I Teile 1 bis 3 der Richtlinie des Rates 84/525/EWG	Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 17. September 1984 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten (der Europäischen Gemeinschaften) über nahtlose Gasflaschen aus Stahl, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 300 vom 19.11.1984.	6.2.1.1 und 6.2.1.5
Anlage I Teile 1 bis 3 der Richtlinie des Rates 84/526/EWG	Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 17. September 1984 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten (der Europäischen Gemeinschaften) über nahtlose Gasflaschen aus unlegiertem Aluminium und Aluminiumlegierungen, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 300 vom 19.11.1984.	6.2.1.1 und 6.2.1.5
Anlage I Teile 1 bis 3 der Richtlinie des Rates 84/527/EWG	Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 17. September 1984 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten (der Europäischen Gemeinschaften) über geschweißte Gasflaschen aus unlegiertem Stahl, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 300 vom 19.11.1984.	6.2.1.1 und 6.2.1.5

Referenz	Titel des Dokuments	anwendbar für Unterabschnitte / Absätze
EN 1442:1998/ A2:2005	Ortsbewegliche wiederbefüllbare geschweißte Flaschen aus Stahl für Flüssiggas (LPG) – Gestaltung und Konstruktion	6.2.1.1 und 6.2.1.5
EN 1800:1998 / AC:1999	Ortsbewegliche Gasflaschen – Acetylen-Flaschen – Grundanforderungen und Definitionen	6.2.1.1.2
EN 1964-1:1999	Ortsbewegliche Gasflaschen – Gestaltung und Konstruktion von nahtlosen wiederbefüllbaren ortsbeweglichen Gasflaschen aus Stahl mit einem Fassungsraum von 0,5 Liter bis einschließlich 150 Liter – Teil 1: Nahtlose Flaschen aus Stahl mit einem R_m-Wert weniger als 1100 MPa	6.2.1.1 und 6.2.1.5
EN 1975:1999 + A1:2003	Ortsbewegliche Gasflaschen – Gestaltung und Konstruktion von wiederbefüllbaren ortsbeweglichen nahtlosen Gasflaschen aus Aluminium und Aluminiumlegierung mit einem Fassungsraum von 0,5 l bis einschließlich 150 l	6.2.1.1 und 6.2.1.5
EN ISO 11120:1999	Ortsbewegliche Gasflaschen – Nahtlose wiederbefüllbare Großflaschen aus Stahl für den Transport verdichteter Gase mit einem Fassungsraum zwischen 150 l und 3000 l – Gestaltung, Konstruktion und Prüfung	6.2.1.1 und 6.2.1.5
EN 1964-3:2000	Ortsbewegliche Gasflaschen – Gestaltung und Konstruktion von nahtlosen wiederbefüllbaren ortsbeweglichen Gasflaschen aus Stahl mit einem Fassungsvermögen von 0,5 Liter bis einschließlich 150 Liter – Teil 3: Nahtlose Flaschen aus nichtrostendem Stahl mit einem R_m-Wert von weniger als 1100 MPa	6.2.1.1 und 6.2.1.5
EN 12862:2000	Ortsbewegliche Gasflaschen – Gestaltung und Konstruktion von wiederbefüllbaren ortsbeweglichen geschweißten Gasflaschen aus Aluminiumlegierung	6.2.1.1 und 6.2.1.5
EN 1251-2:2000	Kryo-Behälter – Ortsbewegliche, vakuumisolierte Behälter mit einem Fassungsraum von nicht mehr als 1000 Liter – Teil 2: Bemessung, Herstellung und Prüfung	6.2.1.1 und 6.2.1.5
EN 12257:2002	Ortsbewegliche Gasflaschen – Nahtlose umfangsgewickelte Flaschen aus Verbundwerkstoffen	6.2.1.1 und 6.2.1.5
EN 12807:2001 (ausgenommen Anlage A)	Ortsbewegliche, wiederbefüllbare, hartgelötete Flaschen aus Stahl für Flüssiggas (LPG) – Konstruktion und Herstellung	6.2.1.1 und 6.2.1.5
EN 1964-2:2001	Ortsbewegliche Gasflaschen – Gestaltung und Konstruktion von nahtlosen wiederbefüllbaren ortsbeweglichen Gasflaschen aus Stahl mit einem Fassungsraum von 0,5 Liter bis einschließlich 150 Liter – Teil 2: Nahtlose Flaschen aus Stahl mit einem R_m-Wert von 1100 MPa und darüber	6.2.1.1 und 6.2.1.5
EN 13293:2002	Ortsbewegliche Gasflaschen – Gestaltung und Konstruktion von wiederbefüllbaren ortsbeweglichen Gasflaschen aus nahtlosem normalgeglühtem Kohlenstoff-Mangan-Stahl mit einem Fassungsraum bis einschließlich 0,5 Liter für verdichtete, verflüssigte und unter Druck gelöste Gase und bis einschließlich 1 Liter für Kohlendioxid	6.2.1.1 und 6.2.1.5
EN 13322-1:2003 + A1:2006	Ortsbewegliche Gasflaschen – Wiederbefüllbare geschweißte Flaschen aus Stahl; Gestaltung und Konstruktion – Teil 1: Geschweißt, aus Stahl	6.2.1.1 und 6.2.1.5

Referenz	Titel des Dokuments	anwendbar für Unterabschnitte / Absätze
EN 13322-2:2003	Ortsbewegliche Gasflaschen – Wiederbefüllbare geschweißte Flaschen aus nichtrostendem Stahl; Gestaltung und Konstruktion – Teil 2: Geschweißt, aus nichtrostendem Stahl	6.2.1.1 und 6.2.1.5
EN 12245:2002	Ortsbewegliche Gasflaschen – Vollumwickelte Flaschen aus Verbundwerkstoffen	6.2.1.1 und 6.2.1.5
EN 12205:2001	Ortsbewegliche Gasflaschen – Metallische Einwegflaschen	6.2.1.1, 6.2.1.5 und 6.2.1.7
EN 13110:2002	Ortsveränderliche, wiederbefüllbare geschweißte Flaschen aus Aluminium für Flüssiggas (LPG) – Gestaltung und Konstruktion	6.2.1.1, 6.2.1.5 und 6.2.1.7
EN 14427:2004 + A1:2005	Ortsbewegliche wiederbefüllbare vollumwickelte Flaschen aus Verbundwerkstoff für Flüssiggas (LPG) – Gestaltung und Konstruktion **Bem.** 1. Diese Norm gilt nur für Flaschen, die mit Druckentlastungseinrichtungen ausgerüstet sind. 2. In den Absätzen 5.2.9.2.1 und 5.2.9.3.1 sind beide Flaschen der Berstprüfung zu unterziehen, wenn sie Schäden aufweisen, die mindestens so groß sind wie die Ausschlusskriterien.	6.2.1.1, 6.2.1.5 und 6.2.1.7
EN 14208:2004	Ortsbewegliche Gasflaschen – Spezifikation für geschweißte Druckfässer mit einem Fassungsraum bis zu 1000 Liter für den Transport von Gasen – Gestaltung und Konstruktion	6.2.1.1, 6.2.1.5 und 6.2.1.7
EN 14140:2003	Ortsbewegliche wiederbefüllbare geschweißte Flaschen aus Stahl für Flüssiggas (LPG) – Alternative Gestaltung und Konstruktion	6.2.1.1, 6.2.1.5 und 6.2.1.7
EN 13769:2003/ A1:2005	Ortsbewegliche Gasflaschen – Flaschenbündel – Konstruktion, Herstellung, Kennzeichnung und Prüfung	6.2.1.1, 6.2.1.5 und 6.2.1.7
für Verschlüsse		
EN ISO 10297:2006	Ortsbewegliche Gasflaschen – Gasflaschenventile – Spezifikation und Typprüfung	6.2.1.1
EN 13152:2001	Spezifikation und Prüfung für Flüssiggas (LPG) – Flaschenventile, selbstschließend	6.2.1.1
EN 13153:2001	Spezifikationen und Prüfung für Flüssiggas (LPG) – Flaschenventile, handbetätigt	6.2.1.1
für die wiederkehrende Kontrolle und Prüfung		
EN 1251-3:2000	Kryo-Behälter – Ortsbewegliche, vakuumisolierte Behälter mit einem Fassungsraum von nicht mehr als 1000 Liter – Teil 3: Betriebsanforderungen	6.2.1.6
EN 1968:2002 + A1:2005 (ausgenommen Anlage B)	Ortsbewegliche Gasflaschen – Wiederkehrende Prüfung von nahtlosen Gasflaschen aus Stahl	6.2.1.6
EN 1802:2002 (ausgenommen Anlage B)	Ortsbewegliche Gasflaschen – Wiederkehrende Prüfung von nahtlosen Gasflaschen aus Aluminiumlegierung	6.2.1.6

Referenz	Titel des Dokuments	anwendbar für Unterabschnitte / Absätze
EN 12863:2002 + A1:2005	Ortsbewegliche Gasflaschen – Wiederkehrende Prüfung und Instandhaltung von Gasflaschen für gelöstes Acetylen **Bem.** Der in dieser Norm verwendete Begriff «erstmalige Kontrolle» bedeutet «erste wiederkehrende Kontrolle» nach der endgültigen Zulassung einer neuen Acetylen-Flasche.	6.2.1.6
EN 1803:2002 (ausgenommen Anlage B)	Ortsbewegliche Gasflaschen – Wiederkehrende Prüfung von geschweißten Gasflaschen aus Kohlenstoffstahl	6.2.1.6
EN ISO 11623:2002 (ausgenommen Abschnitt 4)	Ortsbewegliche Gasflaschen – Wiederkehrende Prüfung von Gasflaschen aus Verbundwerkstoffen	6.2.1.6
EN 14189:2003	Ortsbewegliche Gasflaschen – Prüfung und Wartung von Gasflaschenventilen zum Zeitpunkt der wiederkehrenden Prüfung von Gasflaschen	6.2.1.6

6.2.3 Vorschriften für Druckgefäße, die nicht in Übereinstimmung mit Normen ausgelegt, gebaut und geprüft wurden

Druckgefäße, die nicht nach den in der Tabelle des Abschnitts 6.2.2 oder 6.2.5 genannten Normen ausgelegt, gebaut und geprüft sind, müssen nach den Vorschriften eines technischen Regelwerks ausgelegt, gebaut und geprüft sein, das ein gleiches Sicherheitsniveau gewährleistet und von der zuständigen Behörde anerkannt ist.

Wenn in der Tabelle des Abschnitts 6.2.2 oder 6.2.5 auf eine geeignete Norm verwiesen wird, muss die zuständige Behörde innerhalb von zwei Jahren die Anerkennung der Verwendung technischer Regelwerke für denselben Zweck zurückziehen.

Dies hebt das Recht der zuständigen Behörde nicht auf, technische Regelwerke anzuerkennen, um dem wissenschaftlichen und technischen Fortschritt Rechnung zu tragen, oder in Fällen, in denen keine Normen zur Verfügung stehen, oder um bestimmten Aspekten Rechnung zu tragen, die in einer Norm nicht aufgeführt sind.

Die zuständige Behörde muss dem Sekretariat der UNECE ein Verzeichnis der von ihr anerkannten technischen Regelwerke übermitteln. Das Verzeichnis muss folgende Angaben enthalten: Name und Datum des Regelwerks, Gegenstand des Regelwerks und Angaben darüber, wo dieses bezogen werden kann. Das Sekretariat muss diese Informationen auf seiner Homepage öffentlich zugänglich machen.

Die Vorschriften des Abschnitts 6.2.1 und die folgenden Vorschriften müssen jedoch erfüllt sein.

6.2.3.1 Flaschen, Großflaschen, Druckfässer und Flaschenbündel aus Metall

Die Spannung des Metalls an der am stärksten beanspruchten Stelle des Druckgefäßes darf beim Prüfdruck 77 % der garantierten Mindeststreckgrenze (Re) nicht überschreiten.

Unter Streckgrenze ist die Spannung zu verstehen, bei der eine bleibende Dehnung von 2 ‰ (d.h. 0,2 %) oder eine bleibende Dehnung von 1 % bei austenitischen Stählen zwischen den Messmarken des Probestabes erreicht wurde.

Bem. Für Bleche ist die Zugprobe quer zur Walzrichtung zu entnehmen. Dehnung nach Bruch wird an Probestäben mit kreisrundem Querschnitt bestimmt, wobei die Messlänge «l» zwischen den Messmarken gleich dem 5fachen Stabdurchmesser «d» ist (l = 5d); werden Probestäbe mit eckigem Querschnitt verwendet, so wird die Messlänge «l» nach der Formel

$$l = 5{,}65\ \sqrt{F_0}$$

berechnet, wobei F_0 gleich dem ursprünglichen Querschnitt des Probestabes ist.

Die Druckgefäße und ihre Verschlüsse müssen aus geeigneten Werkstoffen hergestellt sein, die bei Temperaturen zwischen –20 °C und +50 °C trennbruchsicher und unempfindlich gegen Spannungsrisskorrosion sind.

Die Schweißverbindungen müssen nach den Regeln der Technik ausgeführt sein und volle Sicherheit bieten.

6.2.3.2 Zusätzliche Vorschriften für Druckgefäße aus Aluminiumlegierungen für verdichtete, verflüssigte, gelöste Gase und nicht unter Druck stehende Gase, die besonderen Vorschriften unterliegen (Gasproben), sowie für Gegenstände, die Gas unter Druck enthalten, mit Ausnahme von Druckgaspackungen und Gefäßen, klein, mit Gas (Gaspatronen)

6.2.3.2.1 Die Werkstoffe der Druckgefäße aus Aluminiumlegierungen müssen folgenden Anforderungen genügen:

	A	B	C	D
Zugfestigkeit Rm in MPa (= N/mm^2)	49 – 186	196 – 372	196 – 372	343 – 490
Streckgrenze Re in MPa (= N/mm^2) (bleibende Dehnung λ = 0,2 %)	10 – 167	59 – 314	137 – 334	206 – 412
Dehnung nach Bruch (l = 5d) in %	12 – 40	12 – 30	12 – 30	11 – 16
Faltbiegeprobe (Durchmesser des Biegestempels) ..... d = n x e, e = Probedicke	n = 5 (Rm ≤ 98) n = 6 (Rm > 98)	n = 6 (Rm ≤ 325) n = 7 (Rm > 325)	n = 6 (Rm ≤ 325) n = 7 (Rm > 325)	n = 7 (Rm ≤ 392) n = 8 (Rm > 392)
Aluminium Association Seriennummer[a)] ...	1000	5000	6000	2000

a) Siehe Aluminium Standards and Data, 5. Ausgabe, Januar 1976, veröffentlicht durch Aluminium Association, 750, 3rd Avenue, New York.

Die tatsächlichen Eigenschaften hängen von der Zusammensetzung der betreffenden Legierung und auch von der endgültigen Verarbeitung des Druckgefäßes ab; die Wanddicke ist unabhängig von der verwendeten Legierung nach einer der folgenden Formeln zu berechnen:

$$e = \frac{P_{MPa} \times D}{\frac{2 \times Re}{1{,}30} + P_{MPa}} \quad \text{oder} \quad e = \frac{P_{bar} \times D}{\frac{20 \times Re}{1{,}30} + P_{bar}}$$

wobei e = Mindestwanddicke des Druckgefäßes in mm
P_{MPa} = Prüfdruck in MPa
P_{bar} = Prüfdruck in bar
D = nomineller äußerer Durchmesser des Druckgefäßes in mm
Re = garantierte minimale 0,2 %ige Streckgrenze in MPa (N/mm^2)
bedeuten.

Die in der Formel stehende garantierte minimale Streckgrenze (Re) darf unabhängig von der verwendeten Legierung nicht größer sein als das 0,85fache der garantierten minimalen Zugfestigkeit (Rm).

Bem. 1. Die vorstehenden Eigenschaften stützen sich auf die bisherigen Erfahrungen mit folgenden Druckgefäßwerkstoffen:

Spalte A: Aluminium, unlegiert, 99,5 % rein;

Spalte B: Aluminium- und Magnesiumlegierungen;

Spalte C: Aluminium-, Silicium- und Magnesiumlegierungen; z.B. ISO/R209-Al-Si-Mg (Aluminium Association 6351);

Spalte D: Aluminium-, Kupfer- und Magnesiumlegierungen.

2. Dehnung nach Bruch wird an Probestäben mit kreisrundem Querschnitt bestimmt, wobei die Messlänge «l» zwischen den Messmarken gleich dem 5fachen Stabdurchmesser «d» ist (l = 5d); werden Probestäbe mit rechteckigem Querschnitt verwendet, so wird die Messlänge «l» nach der Formel $l = 5{,}65 \sqrt{F_0}$ berechnet, wobei F_0 gleich dem ursprünglichen Querschnitt des Probestabes ist.

3. a) Die Faltbiegeprobe (siehe Abbildung) ist an Proben, die als Ring mit einer Breite von 3e, jedoch nicht weniger als 25 mm, von dem Zylinder abgeschnitten und in zwei gleiche Teile geteilt werden, durchzuführen. Die Proben dürfen nur an den Rändern bearbeitet werden.

b) Die Faltbiegeprobe ist mit einem Biegestempel mit dem Durchmesser (d) und zwei Rundstützen, die durch eine Entfernung von (d + 3e) voneinander getrennt sind, durchzuführen. Während der Probe sind die Innenflächen nicht weiter voneinander entfernt als der Durchmesser des Biegestempels.

c) Die Probe darf nicht reißen, wenn sie um den Biegestempel gebogen wird, bis die Innenflächen am Biegestempel anliegen.

d) Das Verhältnis (n) zwischen dem Durchmesser des Biegestempels und der Dicke der Probe muss den Werten in der Tabelle entsprechen.

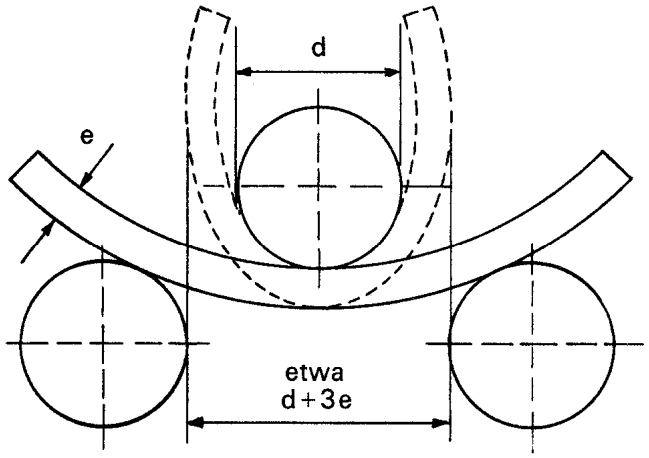


Abbildung der Faltbiegeprobe

6.2.3.2.2 Ein geringerer Mindestwert der Dehnung ist zulässig, vorausgesetzt, durch ein zusätzliches, von der zuständigen Behörde des Herstellungslandes zugelassenes Prüfverfahren wird nachgewiesen, dass die Druckgefäße die gleiche Sicherheit für die Beförderung gewährleisten wie Druckgefäße, die nach den Werten der Tabelle in Absatz 6.2.3.2.1 gefertigt sind (siehe auch Norm EN 1975:1999 + A1:2003).

6.2.3.2.3 Die Mindestwanddicke der Druckgefäße hat an der schwächsten Stelle zu betragen:

– bei einem Druckgefäßdurchmesser unter 50 mm mindestens 1,5 mm,
– bei einem Druckgefäßdurchmesser von 50 mm bis 150 mm mindestens 2 mm,
– bei einem Druckgefäßdurchmesser von über 150 mm mindestens 3 mm.

6.2.3.2.4 Die Böden sind in Halbkugel-, elliptischer oder Korbbogenform auszuführen; sie müssen die gleiche Sicherheit gewährleisten wie der Druckgefäßkörper.

6.2.3.3 Druckgefäße aus Verbundwerkstoffen

Flaschen, Großflaschen, Druckfässer und Flaschenbündel aus Verbundwerkstoffen müssen mit einem Verstärkungsring oder einer vollständigen Umwicklung aus einem Verstärkungsmaterial ausgerüstet und so gebaut sein, dass das Berstverhältnis (Berstdruck, dividiert durch Prüfdruck) mindestens beträgt:

– 1,67 bei ringverstärkten Druckgefäßen;
– 2,00 bei vollständig umwickelten Druckgefäßen.

6.2.3.4 Verschlossene Kryo-Behälter

Für den Bau von verschlossenen Kryo-Behältern für tiefgekühlt verflüssigte Gase gelten folgende Vorschriften:

6.2.3.4.1 Werden nicht metallene Werkstoffe verwendet, so müssen diese bei der niedrigsten Betriebstemperatur des Druckgefäßes und dessen Ausrüstungsteile unempfindlich gegen Sprödbruch sein.

6.2.3.4.2 Die Druckgefäße müssen mit einem Sicherheitsventil versehen sein, das sich bei dem auf dem Druckgefäß angegebenen Betriebsdruck öffnet. Die Ventile müssen so gebaut sein, dass sie auch bei ihrer niedrigsten Betriebstemperatur einwandfrei funktionieren. Die sichere Funktionsweise bei dieser Temperatur ist durch eine Prüfung jedes einzelnen Ventils oder durch eine Prüfung eines Ventilmusters derselben Bauart festzustellen und zu prüfen.

6.2.3.4.3 Die Öffnungen und die Sicherheitsventile der Druckgefäße müssen so ausgelegt sein, dass sie ein Herausspritzen der Flüssigkeit verhindern.

6.2.4 Allgemeine Vorschriften für Druckgaspackungen und Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen)

6.2.4.1 Auslegung und Bau

6.2.4.1.1 Druckgaspackungen (UN-Nummer 1950), die nur ein Gas oder Gasgemisch enthalten, und Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen) (UN-Nummer 2037) müssen aus Metall hergestellt sein. Ausgenommen sind Druckgaspackungen (UN-Nummer 1950) und Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen) (UN-Nummer 2037)

bis zu einem Fassungsraum von 100 ml für UN 1011 Butan. Andere Druckgaspackungen (UN-Nummer 1950) müssen aus Metall, aus Kunststoff oder aus Glas hergestellt sein. Metallgefäße mit einem Außendurchmesser von mindestens 40 mm müssen einen konkaven Boden haben.

6.2.4.1.2 Gefäße aus Metall dürfen einen Fassungsraum von höchstens 1000 ml, solche aus Kunststoff oder Glas von höchstens 500 ml haben.

6.2.4.1.3 Jedes Baumuster von Gefäßen (Druckgaspackung oder Gaspatrone) muss vor der Inbetriebnahme einer Flüssigkeitsdruckprobe nach Unterabschnitt 6.2.4.2 genügen.

6.2.4.1.4 Die Entnahmeeinrichtungen und Zerstäubungseinrichtungen der Druckgaspackungen der UN-Nummer 1950 und die Entnahmeventile der Gaspatronen der UN-Nummer 2037 müssen einen dichten Verschluss der Gefäße gewährleisten und sind gegen unbeabsichtigtes Öffnen zu schützen. Die Entnahmeventile und Zerstäubungseinrichtungen, die nur auf Innendruck schließen, sind nicht zugelassen.

6.2.4.1.5 Der innere Druck darf bei 50 °C höchstens 2/3 des Prüfdrucks, höchstens aber 1,32 MPa (13,2 bar) betragen. Druckgaspackungen und Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen) dürfen bei 50 °C zu höchstens 95 % ihres Fassungsraumes mit flüssiger Phase gefüllt sein.

6.2.4.2 Flüssigkeitsdruckprüfung

6.2.4.2.1 Der anzuwendende innere Druck (Prüfdruck) muss das 1,5fache des Innendrucks bei 50 °C, mindestens aber 1 MPa (10 bar) betragen.

6.2.4.2.2 An mindestens fünf leeren Gefäßen jedes Baumusters sind Flüssigkeitsdruckproben durchzuführen:

a) bis zum festgelegten Prüfdruck, wobei weder Undichtheiten noch sichtbare bleibende Formänderungen auftreten dürfen, und

b) bis zum Undichtwerden oder Bersten, wobei zunächst ein etwaiger konkaver Boden ausbuchten muss und das Gefäß erst beim 1,2fachen Prüfdruck undicht werden oder bersten darf.

6.2.4.3 Dichtheitsprüfung

6.2.4.3.1 Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen)

6.2.4.3.1.1 Alle Gefäße müssen eine Dichtheitsprüfung in einem Heißwasserbad bestehen.

6.2.4.3.1.2 Die Badtemperatur und die Dauer der Prüfung sind so zu wählen, dass der Innendruck jedes Gefäßes mindestens 90 % des Innendruckes erreicht, den die Gefäße bei 55 °C haben würden. Ist jedoch der Inhalt wärmeempfindlich oder sind die Gefäße aus Kunststoff hergestellt, der bei dieser Temperatur weich wird, so ist die Prüfung bei einer Wasserbadtemperatur von 20 °C bis 30 °C durchzuführen. Außerdem ist eines von 2000 Gefäßen bei einer Temperatur von 55 °C zu prüfen.

6.2.4.3.1.3 Es dürfen weder Undichtheiten noch bleibende Verformungen auftreten, ausgenommen Kunststoffgefäße, die sich durch Weichwerden verformen dürfen, sofern sie dicht bleiben.

6.2.4.3.2 Druckgaspackungen

Jede gefüllte Druckgaspackung muss einer Prüfung in einem Heißwasserbad oder einer zugelassenen Alternative zur Prüfung im Wasserbad unterzogen werden.

6.2.4.3.2.1 Prüfung in einem Heißwasserbad

6.2.4.3.2.1.1 Die Temperatur des Wasserbades und die Dauer der Prüfung sind so zu wählen, dass der Innendruck mindestens den Wert erreicht, der bei 55 °C (50 °C, wenn die flüssige Phase bei 50 °C nicht mehr als 95 % des Fassungsraums der Druckgaspackung einnimmt) erreicht werden würde. Wenn der Inhalt wärmeempfindlich ist oder die Druckgaspackungen aus Kunststoff hergestellt sind, der bei dieser Temperatur weich wird, ist die Temperatur des Wasserbades zwischen 20 °C und 30 °C einzustellen, wobei jedoch außerdem eine von 2000 Druckgaspackungen bei der höheren Temperatur zu prüfen ist.

6.2.4.3.2.1.2 An einer Druckgaspackung dürfen weder Undichtheiten noch bleibende Verformungen auftreten, ausgenommen Druckgaspackungen aus Kunststoff, die sich durch Weichwerden verformen dürfen, sofern sie dicht bleiben.

6.2.4.3.2.2 Alternative Methoden

Mit Zustimmung der zuständigen Behörde dürfen alternative Methoden, die ein gleichwertiges Sicherheitsniveau gewährleisten, angewendet werden, vorausgesetzt, die Vorschriften der Absätze 6.2.4.3.2.2.1, 6.2.4.3.2.2.2 und 6.2.4.3.2.2.3 werden erfüllt.

6.2.4.3.2.2.1 Qualitätssicherungssystem

Die Befüller von Druckgaspackungen und die Hersteller von Bauteilen für Druckgaspackungen müssen über ein Qualitätssicherungssystem verfügen. Das Qualitätssicherungssystem muss Verfahren zur Anwendung bringen, um sicherzustellen, dass alle Druckgaspackungen, die undicht oder verformt sind, aussortiert und nicht zur Beförderung aufgegeben werden.

Das Qualitätssicherungssystem muss umfassen:

a) eine Beschreibung der Organisationsstruktur und der Verantwortlichkeiten;

b) die entsprechenden Anweisungen, die für die Inspektion und die Prüfung, die Qualitätskontrolle, die Qualitätssicherung und die Arbeitsabläufe verwendet werden;

c) Qualitätsaufzeichnungen, wie Inspektionsberichte, Prüf- und Kalibrierungsdaten und Nachweise;

d) Nachprüfungen des Managements, um die erfolgreiche Wirkungsweise des Qualitätssicherungssystems sicherzustellen;

e) ein Verfahren für die Kontrolle der Dokumente und deren Überarbeitung;

f) ein Mittel für die Kontrolle nicht konformer Druckgaspackungen;

g) Schulungsprogramme und Qualifizierungsverfahren für das entsprechende Personal und

h) Verfahren für die Sicherstellung, dass am Endprodukt keine Schäden vorhanden sind.

Es sind eine erstmalige Bewertung und wiederkehrende Bewertungen zur Zufriedenheit der zuständigen Behörde durchzuführen. Diese Bewertungen müssen sicherstellen, dass das zugelassene System geeignet und effizient ist und bleibt. Die zuständige Behörde ist vorab über alle vorgeschlagenen Änderungen am zugelassenen System in Kenntnis zu setzen.

6.2.4.3.2.2.2 Druck- und Dichtheitsprüfung von Druckgaspackungen vor dem Befüllen

Jede leere Druckgaspackung muss einem Druck ausgesetzt werden, der mindestens so hoch sein muss, wie der bei 55 °C (50 °C, wenn die flüssige Phase bei 50 °C nicht mehr als 95 % des Fassungsraums der Druckgaspackung einnimmt) in einer gefüllten Druckgaspackung erwartete Druck. Dieser muss mindestens zwei Drittel des Auslegungsdrucks der Druckgaspackung betragen. Wenn eine Druckgaspackung beim Prüfdruck Anzeichen einer Undichtheit von mindestens $3{,}3 \times 10^{-2}$ mbar·l·s^{-1}, von Verformungen oder anderer Mängel liefert, muss sie aussortiert werden.

6.2.4.3.2.2.3 Prüfung der Druckgaspackung nach dem Befüllen

Vor dem Befüllen muss der Befüller sicherstellen, dass die Crimp-Einrichtung richtig eingestellt ist und das festgelegte Treibmittel verwendet wird.

Jede befüllte Druckgaspackung muss gewogen und auf Dichtheit geprüft werden. Die Einrichtung zur Feststellung von Undichtheiten muss genügend empfindlich sein, um bei 20 °C mindestens eine Undichtheit von $2{,}0 \times 10^{-3}$ mbar·l·s^{-1} festzustellen.

Alle Druckgaspackungen, die Anzeichen einer Undichtheit, einer Verformung oder einer überhöhten Masse liefern, müssen aussortiert werden.

6.2.4.3.3 Mit Zustimmung der zuständigen Behörde unterliegen Druckgaspackungen und Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen), die pharmazeutische Produkte und nicht entzündbare Gase enthalten und die steril sein müssen, die jedoch durch eine Prüfung im Wasserbad nachteilig beeinflusst werden können, nicht den Vorschriften der Unterabschnitte 6.2.4.3.1 und 6.2.4.3.2, wenn:

a) sie unter der Ermächtigung einer staatlichen Gesundheitsverwaltung und, sofern von der zuständigen Behörde vorgeschrieben, nach den von der Weltgesundheitsorganisation (WHO)[4)] aufgestellten Grundsätzen der «guten Herstellungspraxis» (GMP) hergestellt werden und

b) durch die vom Hersteller verwendeten alternativen Methoden für die Feststellung von Undichtheiten und für die Druckfestigkeit ein gleichwertiges Sicherheitsniveau erreicht wird, wie Heliumnachweis und Prüfung einer statistischen Probe von mindestens 1 von 2000 jeder Fertigungscharge im Wasserbad.

6.2.4.4 Verweis auf Normen

Die grundlegenden Bestimmungen dieses Abschnitts gelten bei Anwendung nachstehender Normen als erfüllt:

[4)] WHO-Veröffentlichung: «Quality assurance of pharmaceuticals. A compendium of guidelines and related materials. Volume 2: Good manufacturing practices and inspection» (Qualitätssicherung von pharmazeutischen Produkten. Eine Übersicht von Richtlinien und ähnlichen Dokumenten. Band 2: Gute Herstellungspraxis und Inspektion).

– für UN 1950 Druckgaspackungen: Anhang der Richtlinie des Rates 75/324/EWG[5)], in der Fassung der Richtlinie der Kommission 94/1/EG[6)]

– für UN 2037 Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen), die UN 1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g., enthalten: EN 417:2003 Metallene Einwegkartuschen für Flüssiggas, mit und ohne Entnahmeventil, zum Betrieb von tragbaren Geräten; Herstellung, Prüfungen und Kennzeichnung.

6.2.5 Vorschriften für UN-Druckgefäße

Zusätzlich zu den allgemeinen Vorschriften der Unterabschnitte 6.2.1.1, 6.2.1.2, 6.2.1.3, 6.2.1.5 und 6.2.1.6 müssen UN-Druckgefäße den Vorschriften dieses Abschnitts, soweit anwendbar, einschließlich der Normen entsprechen.

Bem. Mit Zustimmung der zuständigen Behörde dürfen, soweit vorhanden, neuere veröffentlichte Fassungen der Normen angewendet werden.

6.2.5.1 Allgemeine Vorschriften

6.2.5.1.1 Bedienungsausrüstung

Mit Ausnahme der Druckentlastungseinrichtungen müssen Ventile, Rohrleitungen, Ausrüstungsteile und andere unter Druck stehende Einrichtungen so ausgelegt und gebaut sein, dass sie mindestens dem 1,5fachen Prüfdruck der Druckgefäße standhalten.

Die Bedienungsausrüstung muss so angeordnet oder ausgelegt sein, dass Schäden, die unter normalen Handhabungs- und Beförderungsbedingungen zu einem Freisetzen des Druckgefäßinhalts führen könnten, verhindert werden.

Die zu den Absperrventilen führende Sammelrohrleitung muss ausreichend flexibel sein, um die Ventile und die Rohrleitung gegen Abscheren und gegen Freisetzen des Druckgefäßinhalts zu schützen. Die Befüllungs- und Entleerungsventile sowie alle Schutzkappen müssen gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert werden können. Die Ventile müssen nach den Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.6.8 a) bis d) geschützt sein, oder die Druckgefäße werden in einer Außenverpackung befördert, die im versandfertigen Zustand in der Lage ist, die Fallprüfung des Unterabschnitts 6.1.5.3 für die Verpackungsgruppe I zu bestehen.

6.2.5.1.2 Druckentlastungseinrichtungen

Alle Druckgefäße, die für die Beförderung von UN 1013 Kohlendioxid und UN 1070 Distickstoffmonoxid verwendet werden, müssen mit Druckentlastungseinrichtungen ausgerüstet sein; Druckgefäße für andere Gase müssen, wie von der zuständigen Behörde des Verwendungslandes festgelegt, mit Druckentlastungseinrichtungen ausgerüstet sein, sofern dies nicht durch Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 verboten ist. Der Typ der Druckentlastungseinrichtung, der Ansprechdruck und die Abblasmenge der Druckentlastungseinrichtungen sind, soweit erforderlich, von der zuständigen Behörde des Verwendungslandes festzulegen. Verschlossene Kryo-Behälter müssen gemäß den Absätzen 6.2.1.3.3.4 und 6.2.1.3.3.5 mit Druckentlastungseinrichtungen ausgerüstet sein. Die Druckentlastungseinrichtungen müssen so ausgelegt sein, dass keine Fremdstoffe eindringen und keine Gase austreten können und sich kein gefährlicher Überdruck bilden kann.

Im eingebauten Zustand müssen die Druckentlastungseinrichtungen an horizontalen Druckgefäßen, die mit einem Sammelrohr miteinander verbunden sind und die mit einem entzündbaren Gas gefüllt sind, so angeordnet sein, dass sie frei in die Luft abblasen können und unter normalen Beförderungsbedingungen eine Einwirkung des ausströmenden Gases auf das Druckgefäß selbst verhindert wird.

6.2.5.2 Auslegung, Bau sowie erstmalige Inspektion und Prüfung

6.2.5.2.1 Für die Auslegung, den Bau sowie die erstmalige Inspektion und Prüfung von UN-Flaschen gelten folgende Normen, mit der Ausnahme, dass die Inspektionsvorschriften in Zusammenhang mit dem System für die Konformitätsbewertung und Zulassung dem Unterabschnitt 6.2.5.6 entsprechen müssen:

ISO 9809-1:1999	Gasflaschen – Wiederbefüllbare nahtlose Flaschen aus Stahl – Gestaltung, Konstruktion und Prüfung – Teil 1: Flaschen aus vergütetem Stahl mit einer Zugfestigkeit von weniger als 1100 MPa **Bem.** Die Bemerkung bezüglich des Faktors F in Abschnitt 7.3 dieser Norm gilt nicht für UN-Flaschen.

---

5) Richtlinie 75/324/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 20. Mai 1975 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten (der Europäischen Gemeinschaften) über Aerosolpackungen, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 147 vom 09.06.1975.

6) Richtlinie 94/1/EG der Europäischen Kommission vom 6. Januar 1994 zur Anpassung der Richtlinie 75/324/EWG des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten (der Europäischen Union) über Aerosolpackungen an den technischen Fortschritt, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 23 vom 28.01.1994.

ISO 9809-2:2000	Gasflaschen – Wiederbefüllbare nahtlose Flaschen aus Stahl – Gestaltung, Konstruktion und Prüfung – Teil 2: Normalgeglühte und angelassene Flaschen mit einer Zugfestigkeit größer oder gleich 1100 MPa
ISO 9809-3:2000	Gasflaschen – Wiederbefüllbare nahtlose Flaschen aus Stahl – Gestaltung, Konstruktion und Prüfung – Teil 3: Normalisierte Flaschen aus Stahl
ISO 7866:1999	Gasflaschen – Wiederbefüllbare nahtlose Flaschen aus Aluminiumlegierung – Gestaltung, Konstruktion und Prüfung **Bem.** Die Bemerkung bezüglich des Faktors F in Abschnitt 7.2 dieser Norm gilt nicht für UN-Flaschen. Die Aluminiumlegierung 6351A–T6 oder gleichwertige Legierungen sind nicht zugelassen.
ISO 11118:1999	Gasflaschen – Metallene Einwegflaschen – Festlegungen und Prüfverfahren
ISO 11119-1:2002	Gasflaschen aus Verbundwerkstoffen – Festlegungen und Prüfverfahren – Teil 1: Umfangsgewickelte Gasflaschen aus Verbundwerkstoffen
ISO 11119-2:2002	Gasflaschen aus Verbundwerkstoffen – Festlegungen und Prüfverfahren – Teil 2: Vollumwickelte, faserverstärkte Gasflaschen aus Verbundwerkstoffen mit lasttragenden metallischen Linern
ISO 11119-3:2002	Gasflaschen aus Verbundwerkstoffen – Festlegungen und Prüfverfahren – Teil 3: Volumenumwickelte, faserverstärkte Gasflaschen aus Verbundwerkstoffen mit nichtmetallischen Linern und nicht lasttragenden Linern

Bem. 1. In den Normen, auf die oben verwiesen wird, müssen Flaschen aus Verbundwerkstoffen für eine unbegrenzte Betriebsdauer ausgelegt sein.

2. Nach den ersten 15 Betriebsjahren dürfen nach diesen Normen hergestellte Flaschen aus Verbundwerkstoffen von der zuständigen Behörde, die für die ursprüngliche Zulassung der Flaschen verantwortlich war und die ihre Entscheidung auf die vom Hersteller, Eigentümer oder Verwender zur Verfügung gestellten Prüfinformationen stützt, für eine Verlängerung des Betriebs zugelassen werden.

6.2.5.2.2 Für die Auslegung, den Bau sowie die erstmalige Inspektion und Prüfung von UN-Großflaschen gelten folgende Normen, mit der Ausnahme, dass die Inspektionsvorschriften in Zusammenhang mit dem System für die Konformitätsbewertung und Zulassung dem Unterabschnitt 6.2.5.6 entsprechen müssen:

ISO 11120:1999	Ortsbewegliche Gasflaschen – Nahtlose wiederbefüllbare Großflaschen aus Stahl für den Transport verdichteter Gase mit einem Fassungsraum zwischen 150 l und 3000 l – Gestaltung, Konstruktion und Prüfung **Bem.** Die Bemerkung bezüglich des Faktors F in Abschnitt 7.1 dieser Norm gilt nicht für UN-Großflaschen.

6.2.5.2.3 Für die Auslegung, den Bau sowie die erstmalige Inspektion und Prüfung von UN-Acetylen-Flaschen gelten folgende Normen, mit der Ausnahme, dass die Inspektionsvorschriften in Zusammenhang mit dem System für die Konformitätsbewertung und Zulassung dem Unterabschnitt 6.2.5.6 entsprechen müssen:

Für die Flaschenwand:

ISO 9809-1:1999	Gasflaschen – Wiederbefüllbare nahtlose Flaschen aus Stahl – Gestaltung, Konstruktion und Prüfung – Teil 1: Flaschen aus vergütetem Stahl mit einer Zugfestigkeit von weniger als 1100 MPa **Bem.** Die Bemerkung bezüglich des Faktors F in Abschnitt 7.3 dieser Norm gilt nicht für UN-Flaschen.
ISO 9809-3:2000	Gasflaschen – Wiederbefüllbare nahtlose Flaschen aus Stahl – Gestaltung, Konstruktion und Prüfung – Teil 3: Normalisierte Flaschen aus Stahl
ISO 11118:1999	Gasflaschen – Metallene Einwegflaschen – Festlegungen und Prüfverfahren

Für das poröse Material in der Flasche:

ISO 3807-1:2000	Acetylen-Flaschen – Grundanforderungen – Teil 1: Flaschen ohne Schmelzsicherungen

ISO 3807-2:2000	Acetylen-Flaschen – Grundanforderungen – Teil 2: Flaschen mit Schmelzsicherungen

6.2.5.2.4 Für die Auslegung, den Bau sowie die erstmalige Inspektion und Prüfung von UN-Kryo-Behältern gilt folgende Norm, mit der Ausnahme, dass die Inspektionsvorschriften in Zusammenhang mit dem System für die Konformitätsbewertung und Zulassung dem Unterabschnitt 6.2.5.6 entsprechen müssen:

ISO 21029-1:2004	Kryo-Behälter – Ortsbewegliche vakuumisolierte Behälter mit einem Fassungsraum bis zu 1000 Liter – Teil 1: Gestaltung, Herstellung und Prüfung

6.2.5.3 Werkstoffe

Zusätzlich zu den in den Normen für die Auslegung und den Bau von Druckgefäßen enthaltenen Werkstoffvorschriften und den in der anwendbaren Verpackungsanweisung für das (die) zu befördernde(n) Gas(e) (z.B. Verpackungsanweisung P 200) festgelegten Einschränkungen gelten folgende Normen für die Werkstoffverträglichkeit:

ISO 11114-1:1997	Ortsbewegliche Gasflaschen – Verträglichkeit von Werkstoffen für Gasflaschen und Ventile mit den in Berührung kommenden Gasen – Teil 1: Metallene Werkstoffe
ISO 11114-2:2000	Ortsbewegliche Gasflaschen – Verträglichkeit von Werkstoffen für Gasflaschen und Ventile mit den in Berührung kommenden Gasen – Teil 2: Nichtmetallene Werkstoffe

6.2.5.4 Bedienungsausrüstung

Für die Verschlüsse und ihren Schutz gelten folgende Normen:

ISO 11117:1998	Gasflaschen – Ventilschutzkappen und Ventilschutzvorrichtungen für Gasflaschen in industriellem und medizinischem Einsatz – Gestaltung, Konstruktion und Prüfungen
ISO 10297:1999	Gasflaschen – Ventile für wiederbefüllbare Gasflaschen – Spezifikation und Typprüfung

6.2.5.5 Wiederkehrende Inspektion und Prüfung

Für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung von UN-Flaschen gelten folgende Normen:

ISO 6406:1992	Wiederkehrende Inspektion und Prüfung nahtloser Gasflaschen aus Stahl
ISO 10461:1993	Nahtlose Gasflaschen aus Aluminiumlegierungen – Wiederkehrende Inspektion und Prüfung
ISO 10462:1994	Flaschen für gelöstes Acetylen – Wiederkehrende Prüfung und Wartung
ISO 11623:2002	Ortsbewegliche Gasflaschen – Wiederkehrende Prüfung von Gasflaschen aus Verbundwerkstoffen

6.2.5.6 System für die Konformitätsbewertung und Zulassung für die Herstellung von Druckgefäßen

6.2.5.6.1 Begriffsbestimmungen

In diesem Unterabschnitt bedeutet:

Baumuster: Ein durch eine besondere Druckgefäßnorm festgelegtes Druckgefäßbaumuster.

System für die Konformitätsbewertung: Ein System für die Zulassung eines Herstellers durch die zuständige Behörde, welches die Zulassung des Druckgefäßbaumusters, die Zulassung des Qualitätssicherungssystems des Herstellers und die Zulassung der Inspektionsstellen umfasst.

Überprüfen: Durch Untersuchung oder Vorlage objektiver Beweise bestätigen, dass die festgelegten Anforderungen erfüllt worden sind.

6.2.5.6.2 Allgemeine Vorschriften

Zuständige Behörde

6.2.5.6.2.1 Die zuständige Behörde, die das Druckgefäß zulässt, muss das System für die Konformitätsbewertung zulassen, um sicherzustellen, dass die Druckgefäße den Vorschriften des ADR entsprechen. In den Fällen, in denen die zuständige Behörde, die ein Druckgefäß zulässt, nicht die zuständige Behörde des Herstellungslandes ist, müssen die Kennzeichen des Zulassungslandes und des Herstellungslandes in der Kennzeichnung des Druckgefäßes angegeben sein (siehe Unterabschnitte 6.2.5.8 und 6.2.5.9).

Die zuständige Behörde des Zulassungslandes muss der entsprechenden Behörde des Verwendungslandes auf Anforderung Beweise für die Erfüllung dieses Systems für die Konformitätsbewertung vorlegen.

6.2.5.6.2.2 Die zuständige Behörde darf ihre Aufgaben in diesem System für die Konformitätsbewertung ganz oder teilweise delegieren.

6.2.5.6.2.3 Die zuständige Behörde muss sicherstellen, dass eine aktuelle Liste über die zugelassenen Inspektionsstellen und deren Kennzeichen sowie über die zugelassenen Hersteller und deren Kennzeichen zur Verfügung steht.

Inspektionsstelle

6.2.5.6.2.4 Die Inspektionsstelle muss von der zuständigen Behörde für die Inspektion von Druckgefäßen zugelassen sein und:

a) über in einer Organisationsstruktur eingebundenes, geeignetes, geschultes, kompetentes und erfahrenes Personal verfügen, das seine technischen Aufgaben in zufrieden stellender Weise ausüben kann;

b) Zugang zu geeigneten und hinreichenden Einrichtungen und Ausrüstungen haben;

c) in unabhängiger Art und Weise arbeiten und frei von Einflüssen sein, die sie daran hindern könnten;

d) geschäftliche Verschwiegenheit über die unternehmerischen und eigentumsrechtlich geschützten Tätigkeiten des Herstellers und anderer Stellen bewahren;

e) eine klare Trennung zwischen den eigentlichen Aufgaben als Inspektionsstelle und den damit nicht zusammenhängenden Aufgaben ziehen;

f) ein dokumentiertes Qualitätssicherungssystem betreiben;

g) sicherstellen, dass die in der entsprechenden Druckgefäßnorm und im ADR festgelegten Prüfungen und Inspektionen durchgeführt werden, und

h) ein wirksames und geeignetes Berichts- und Aufzeichnungssystem in Übereinstimmung mit Absatz 6.2.5.6.6 unterhalten.

6.2.5.6.2.5 Um die Übereinstimmung mit der entsprechenden Druckgefäßnorm sicherzustellen, muss die Inspektionsstelle Baumusterzulassungen, Prüfungen und Inspektionen der Druckgefäßproduktion durchführen und Bescheinigungen ausstellen (siehe Absätze 6.2.5.6.4 und 6.2.5.6.5).

Hersteller

6.2.5.6.2.6 Der Hersteller muss

a) ein dokumentiertes Qualitätssicherungssystem gemäß Absatz 6.2.5.6.3 betreiben;

b) Baumusterzulassungen gemäß Absatz 6.2.5.6.4 beantragen;

c) eine Inspektionsstelle aus dem von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes aufgestellten Verzeichnis der zugelassenen Inspektionsstellen auswählen und

d) Aufzeichnungen gemäß Absatz 6.2.5.6.6 aufbewahren.

Prüflabor

6.2.5.6.2.7 Das Prüflabor muss

a) über genügend, in einer Organisationsstruktur eingebundenes Personal mit ausreichender Kompetenz und Erfahrung verfügen und

b) über geeignete und hinreichende Einrichtungen und Ausrüstungen verfügen, um die in der Herstellungsnorm vorgeschriebenen Prüfungen zur Zufriedenheit der Inspektionsstelle durchzuführen.

6.2.5.6.3 Qualitätssicherungssystem des Herstellers

6.2.5.6.3.1 Das Qualitätssicherungssystem muss alle Elemente, Anforderungen und Vorschriften umfassen, die vom Hersteller übernommen werden. Es muss auf eine systematische und ordentliche Weise in Form schriftlich niedergelegter Grundsätze, Verfahren und Anweisungen dokumentiert werden.

Der Inhalt muss insbesondere geeignete Beschreibungen umfassen über:

a) die Organisationsstruktur und Verantwortlichkeiten des Personals hinsichtlich der Auslegung und der Produktqualität;

b) die bei der Auslegung der Druckgefäße verwendeten Techniken, Prozesse und Verfahren für die Auslegungskontrolle und -überprüfung;

c) die entsprechenden Anweisungen, die für die Herstellung der Druckgefäße, die Qualitätskontrolle, die Qualitätssicherung und die Arbeitsabläufe verwendet werden;

d) Qualitätsaufzeichnungen, wie Inspektionsberichte, Prüf- und Kalibrierungsdaten;

e) Nachprüfungen des Managements als Folge der Überprüfungen gemäß Absatz 6.2.5.6.3.2, um die erfolgreiche Wirkungsweise des Qualitätssicherungssystems sicherzustellen;

f) das Verfahren, das die Art und Weise der Erfüllung von Kundenanforderungen beschreibt;

g) das Verfahren für die Kontrolle der Dokumente und deren Überarbeitung;

h) die Mittel für die Kontrolle nicht konformer Druckgefäße, von Zukaufteilen, Zwischenprodukten und Fertigteilen und

i) Schulungsprogramme und Qualifizierungsverfahren für das entsprechende Personal.

6.2.5.6.3.2 Überprüfung des Qualitätssicherungssystems

Das Qualitätssicherungssystem ist erstmalig zu bewerten, um festzustellen, ob es die Anforderungen des Absatzes 6.2.5.6.3.1 zur Zufriedenheit der zuständigen Behörde erfüllt.

Der Hersteller ist über die Ergebnisse der Überprüfung in Kenntnis zu setzen. Die Mitteilung muss die Schlussfolgerungen der Überprüfung und eventuell erforderliche Korrekturmaßnahmen umfassen.

Wiederkehrende Überprüfungen sind zur Zufriedenheit der zuständigen Behörde durchzuführen, um sicherzustellen, dass der Hersteller das Qualitätssicherungssystem aufrecht erhält und anwendet. Berichte über die wiederkehrenden Überprüfungen sind dem Hersteller zur Verfügung zu stellen.

6.2.5.6.3.3 Aufrechterhaltung des Qualitätssicherungssystems

Der Hersteller muss das Qualitätssicherungssystem in der zugelassenen Form so aufrecht erhalten, dass es geeignet und effizient bleibt.

Der Hersteller hat die zuständige Behörde, die das Qualitätssicherungssystem zugelassen hat, über beabsichtigte Änderungen in Kenntnis zu setzen. Die vorgeschlagenen Änderungen sind zu bewerten, um festzustellen, ob das geänderte Qualitätssicherungssystem die Anforderungen des Absatzes 6.2.5.6.3.1 weiterhin erfüllt.

6.2.5.6.4 Zulassungsverfahren

Erstmalige Baumusterzulassung

6.2.5.6.4.1 Die erstmalige Baumusterzulassung muss aus einer Zulassung des Qualitätssicherungssystems des Herstellers und einer Zulassung der Auslegung des herzustellenden Druckgefäßes bestehen. Ein Antrag für eine erstmalige Baumusterzulassung muss den Anforderungen der Absätze 6.2.5.6.3, 6.2.5.6.4.2 bis 6.2.5.6.4.6 und 6.2.5.6.4.9 entsprechen.

6.2.5.6.4.2 Ein Hersteller, der beabsichtigt, Druckgefäße in Übereinstimmung mit einer Druckgefäßnorm und in Übereinstimmung mit dem ADR herzustellen, muss eine Baumusterzulassungsbescheinigung beantragen, erlangen und aufbewahren, die von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes für mindestens ein Druckgefäßbaumuster nach dem in Absatz 6.2.5.6.4.9 angegebenen Verfahren ausgestellt wird. Diese Bescheinigung muss der zuständigen Behörde des Verwendungslandes auf Anfrage vorgelegt werden.

6.2.5.6.4.3 Für jede Produktionsstätte ist ein Antrag zu stellen, der Folgendes umfassen muss:

a) den Namen und die offizielle Adresse des Herstellers und, falls der Antrag durch einen bevollmächtigten Vertreter vorgelegt wird, dessen Name und Adresse;

b) die Adresse der Produktionsstätte (sofern von der oben genannten abweichend);

c) den Namen und den Titel der für das Qualitätssicherungssystem verantwortlichen Person(en);

d) die Bezeichnung des Druckgefäßes und der entsprechenden Druckgefäßnorm;

e) Einzelheiten einer eventuellen Ablehnung der Zulassung eines ähnlichen Antrags durch eine andere zuständige Behörde;

f) den Namen der Inspektionsstelle für die Baumusterzulassung;

g) Dokumentation über die Produktionsstätte, wie unter Absatz 6.2.5.6.3.1 beschrieben, und

h) die für die Baumusterzulassung erforderliche technische Dokumentation, durch die die Überprüfung der Konformität der Druckgefäße mit den Vorschriften der entsprechenden Auslegungsnorm für Druckgefäße ermöglicht wird. Die technische Dokumentation muss die Auslegung und das Herstellungsverfahren abdecken und, sofern dies für die Bewertung erforderlich ist, mindestens Folgendes umfassen:

(i) Norm für die Auslegung des Druckgefäßes sowie Zeichnungen über die Auslegung und die Herstellung, aus denen, soweit vorhanden, Einzelteile und Baueinheiten hervorgehen;

(ii) für das Verständnis der Zeichnungen und der für das Druckgefäß vorgesehenen Verwendung notwendige Beschreibungen und Erläuterungen;

(iii) ein Verzeichnis von Normen, die für die vollständige Festlegung des Herstellungsverfahrens notwendig sind;

(iv) Auslegungsberechnungen und Werkstoffspezifikationen und

(v) Prüfberichte der Baumusterzulassung, in denen die Ergebnisse der gemäß Absatz 6.2.5.6.4.9 durchgeführten Untersuchungen und Prüfungen beschrieben sind.

6.2.5.6.4.4 Es ist eine erste Überprüfung gemäß Absatz 6.2.5.6.3.2 zur Zufriedenheit der zuständigen Behörde durchzuführen.

6.2.5.6.4.5 Wird dem Hersteller die Zulassung versagt, muss die zuständige Behörde schriftliche detaillierte Gründe für eine derartige Ablehnung vorlegen.

6.2.5.6.4.6 Nach der Zulassung sind der zuständigen Behörde Änderungen an Informationen, die bezüglich der erstmaligen Zulassung gemäß Absatz 6.2.5.6.4.3 mitgeteilt wurden, vorzulegen.

Nachfolgende Baumusterzulassungen

6.2.5.6.4.7 Ein Antrag für eine nachfolgende Baumusterzulassung muss den Anforderungen der Absätze 6.2.5.6.4.8 und 6.2.5.6.4.9 entsprechen, vorausgesetzt, der Hersteller ist in Besitz einer erstmaligen Baumusterzulassung. In diesem Fall muss das Qualitätssicherungssystem des Herstellers gemäß Absatz 6.2.5.6.3 während der erstmaligen Baumusterzulassung zugelassen worden und für das neue Baumuster anwendbar sein.

6.2.5.6.4.8 Der Antrag muss umfassen:

a) den Namen und die Adresse des Herstellers und, falls der Antrag durch einen autorisierten Vertreter vorgelegt wird, dessen Name und Adresse;

b) Einzelheiten einer eventuellen Ablehnung der Zulassung eines ähnlichen Antrags durch eine andere zuständige Behörde;

c) Nachweis, dass die erstmalige Baumusterzulassung erteilt worden ist, und

d) die in Absatz 6.2.5.6.4.3 h) beschriebene technische Dokumentation.

Verfahren für die Baumusterzulassung

6.2.5.6.4.9 Die Inspektionsstelle muss

a) die technische Dokumentation prüfen, um festzustellen, ob

(i) das Baumuster mit den anwendbaren Vorschriften der Norm übereinstimmt und

(ii) die Prototyp-Charge in Übereinstimmung mit der technischen Dokumentation hergestellt worden ist und für das Baumuster repräsentativ ist;

b) überprüfen, ob die Produktionskontrollen nach den Vorschriften des Absatzes 6.2.5.6.5 durchgeführt worden sind;

c) Druckgefäße aus einer Prototyp-Produktionscharge auswählen und die für die Baumusterzulassung erforderlichen Prüfungen dieser Druckgefäße beaufsichtigen;

d) die in der Druckgefäßnorm festgelegten Untersuchungen und Prüfungen durchführen oder durchgeführt haben, um zu bestimmen, ob

(i) die Norm angewendet und erfüllt worden ist und

(ii) die vom Hersteller angewendeten Verfahren die Anforderungen der Norm erfüllen, und

e) sicherstellen, dass die verschiedenen Baumusteruntersuchungen und -prüfungen korrekt und fachkundig durchgeführt werden.

Nachdem die Prototypprüfung mit zufrieden stellenden Ergebnissen durchgeführt worden ist und alle anwendbaren Anforderungen des Absatzes 6.2.5.6.4 erfüllt worden sind, ist eine Baumusterzulassungsbescheinigung auszustellen, die den Namen und die Adresse des Herstellers, die Ergebnisse und Schlussfolgerungen der Untersuchung und die notwendigen Erkennungsmerkmale des Baumusters umfassen muss.

Wird dem Hersteller eine Baumusterzulassung versagt, muss die zuständige Behörde schriftliche detaillierte Gründe für eine derartige Ablehnung vorlegen.

6.2.5.6.4.10 Änderungen an zugelassenen Baumustern

Der Hersteller muss

a) entweder die ausstellende zuständige Behörde über Änderungen des zugelassenen Baumusters, sofern diese Änderungen nach den Definitionen der Druckgefäßnorm keine neue Auslegung darstellen, in Kenntnis setzen,

b) oder eine nachfolgende Baumusterzulassung anfordern, sofern diese Änderungen gemäß der anwendbaren Druckgefäßnorm eine neue Auslegung darstellen. Diese Ergänzungszulassung ist in Form eines Nachtrags zur ursprünglichen Baumusterzulassungsbescheinigung auszustellen.

6.2.5.6.4.11 Die zuständige Behörde muss den anderen zuständigen Behörden Informationen über die Baumusterzulassung, Änderungen der Zulassung und zurückgezogene Zulassungen auf Anfrage mitteilen.

6.2.5.6.5 Produktionskontrolle und -bescheinigung

Die Kontrolle und Bescheinigung jedes Druckgefäßes ist von einer Inspektionsstelle oder deren Vertreter durchzuführen. Die vom Hersteller für die Kontrolle und Prüfungen während der Produktion ausgewählte Inspektionsstelle darf von der für die Baumusterzulassungsprüfung herangezogenen Inspektionsstelle abweichen.

Sofern zur Zufriedenheit der Inspektionsstelle nachgewiesen werden kann, dass der Hersteller über geschulte und fachkundige, vom Herstellungsprozess unabhängige Kontrolleure verfügt, darf die Kontrolle durch diese Kontrolleure durchgeführt werden. In diesem Fall muss der Hersteller Aufzeichnungen über die Schulung der Kontrolleure aufbewahren.

Die Inspektionsstelle muss überprüfen, dass die Kontrollen des Herstellers und die an den Druckgefäßen vorgenommenen Prüfungen vollständig der Norm und den Vorschriften des ADR entsprechen. Sollte in Verbindung mit dieser Kontrolle und Prüfung eine Nichtübereinstimmung festgestellt werden, kann die Erlaubnis, Kontrollen von Kontrolleuren des Herstellers durchzuführen, zurückgezogen werden.

Der Hersteller muss nach der Zulassung durch die Inspektionsstelle eine Erklärung über die Konformität mit dem bescheinigten Baumuster abgeben. Die Anbringung der Zertifizierungskennzeichnung auf dem Druckgefäß gilt als Erklärung, dass das Druckgefäß den anwendbaren Druckgefäßnormen und den Anforderungen dieses Konformitätsbewertungssystems und des ADR entspricht. Auf jedem zugelassenen Druckgefäß muss die Inspektionsstelle oder der von der Inspektionsstelle dazu beauftragte Hersteller die Druckgefäßzulassungskennzeichnung und das registrierte Kennzeichen der Inspektionsstelle anbringen.

Vor dem Befüllen der Druckgefäße ist eine von der Inspektionsstelle und dem Hersteller unterzeichnete Übereinstimmungsbescheinigung auszustellen.

6.2.5.6.6 Aufzeichnungen

Aufzeichnungen über die Baumusterzulassung und die Übereinstimmungsbescheinigung sind vom Hersteller und der Inspektionsstelle mindestens 20 Jahre aufzubewahren.

6.2.5.7 Zulassungssystem für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung von Druckgefäßen

6.2.5.7.1 Begriffsbestimmung

Für Zwecke dieses Unterabschnitts versteht man unter:

Zulassungssystem: Ein System für die Zulassung einer Stelle, welche die wiederkehrende Inspektion und Prüfung von Druckgefäßen durchführt (nachstehend «Stelle für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung» genannt), durch die zuständige Behörde, einschließlich der Zulassung des Qualitätssicherungssystems dieser Stelle.

6.2.5.7.2 Allgemeine Vorschriften

Zuständige Behörde

6.2.5.7.2.1 Die zuständige Behörde hat ein Zulassungssystem aufzustellen, um sicherzustellen, dass die wiederkehrende Inspektion und Prüfung von Druckgefäßen den Vorschriften des ADR entspricht. In den Fällen, in denen die zuständige Behörde, welche eine Stelle für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung von Druckgefäßen zulässt, nicht die zuständige Behörde des Staates ist, welche den Hersteller des Druckgefäßes zulässt, muss das Kennzeichen des Zulassungsstaates für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung in der Kennzeichnung von Druckgefäßen (siehe Unterabschnitt 6.2.5.8) angegeben werden.

Die zuständige Behörde des Zulassungsstaates für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung muss auf Anfrage den Nachweis für die Übereinstimmung mit diesem Zulassungssystem, einschließlich der Aufzeichnungen der wiederkehrenden Inspektion und Prüfung, der zuständigen Behörde im Verwendungsland zur Verfügung stellen.

Die zuständige Behörde des Zulassungsstaates kann die Zulassungsbescheinigung gemäß Absatz 6.2.5.7.4.1 auf Nachweis der Nichtübereinstimmung mit dem Zulassungssystem zurückziehen.

6.2.5.7.2.2 Die zuständige Behörde darf ihre Aufgaben in diesem Zulassungssystem ganz oder teilweise delegieren.

6.2.5.7.2.3 Die zuständige Behörde muss sicherstellen, dass ein aktuelles Verzeichnis der zugelassenen Stellen für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung und ihrer Kennzeichen verfügbar ist.

Stellen für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung

6.2.5.7.2.4 Die Stelle für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung muss von der zuständigen Behörde zugelassen sein und muss:

a) über in einer Organisationsstruktur eingebundenes, geeignetes, geschultes, kompetentes und erfahrenes Personal verfügen, das seine technischen Aufgaben in zufrieden stellender Weise ausüben kann;

b) Zugang zu geeigneten und hinreichenden Einrichtungen und Ausrüstungen haben;

c) in unabhängiger Art und Weise arbeiten und frei von Einflüssen sein, die sie daran hindern könnten;

d) geschäftliche Verschwiegenheit bewahren;

e) eine klare Trennung zwischen den eigentlichen Aufgaben der Stelle für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung und den damit nicht zusammenhängenden Aufgaben ziehen;

f) ein dokumentiertes Qualitätssicherungssystem gemäß Absatz 6.2.5.7.3 betreiben;

g) eine Zulassung gemäß Absatz 6.2.5.7.4 beantragen;

h) sicherstellen, dass die wiederkehrenden Inspektionen und Prüfungen in Übereinstimmung mit Absatz 6.2.5.7.5 durchgeführt werden, und

i) ein wirksames und geeignetes Berichts- und Aufzeichnungssystem in Übereinstimmung mit Absatz 6.2.5.7.6 unterhalten.

6.2.5.7.3 Qualitätssicherungssystem und Überprüfung der Stelle für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung

6.2.5.7.3.1 Qualitätssicherungssystem

Das Qualitätssicherungssystem muss alle Elemente, Anforderungen und Vorschriften umfassen, die von der Stelle für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung übernommen werden. Es muss auf eine systematische und ordentliche Weise in Form schriftlich niedergelegter Grundsätze, Verfahren und Anweisungen dokumentiert werden.

Das Qualitätssicherungssystem muss umfassen:

a) eine Beschreibung der Organisationsstruktur und der Verantwortlichkeiten;

b) die entsprechenden Anweisungen, die für die Inspektion und Prüfung, die Qualitätskontrolle, die Qualitätssicherung und die Arbeitsabläufe verwendet werden;

c) Qualitätsaufzeichnungen, wie Inspektionsberichte, Prüf- und Kalibrierungsdaten und Nachweise;

d) Nachprüfungen des Managements als Folge der Überprüfungen gemäß Absatz 6.2.5.7.3.2, um die erfolgreiche Wirkungsweise des Qualitätssicherungssystems sicherzustellen;

e) ein Verfahren für die Kontrolle der Dokumente und deren Überarbeitung;

f) ein Mittel für die Kontrolle nicht konformer Druckgefäße und

g) Schulungsprogramme und Qualifizierungsverfahren für das entsprechende Personal.

6.2.5.7.3.2 Überprüfung

Die Stelle für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung ist zu überprüfen, um festzustellen, ob sie die Anforderungen des ADR zur Zufriedenheit der zuständigen Behörde erfüllt.

Eine Überprüfung ist als Teil des erstmaligen Zulassungsverfahrens (siehe Absatz 6.2.5.7.4.3) durchzuführen. Eine Überprüfung kann als Teil des Verfahrens für die Änderung der Zulassung (siehe Absatz 6.2.5.7.4.6) erforderlich sein.

Wiederkehrende Überprüfungen sind zur Zufriedenheit der zuständigen Behörde durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Stelle für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung den Vorschriften des ADR weiterhin entspricht.

Die Stelle für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung ist über die Ergebnisse der Überprüfung in Kenntnis zu setzen. Die Mitteilung muss die Schlussfolgerungen der Überprüfung und eventuell erforderliche Korrekturmaßnahmen umfassen.

6.2.5.7.3.3 Aufrechterhaltung des Qualitätssicherungssystems

Die Stelle für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung muss das Qualitätssicherungssystem in der zugelassenen Form so aufrechterhalten, dass es geeignet und effizient bleibt.

Die Stelle für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung hat die zuständige Behörde, die das Qualitätssicherungssystem zugelassen hat, über beabsichtigte Änderungen in Übereinstimmung mit dem Verfahren für die Änderung einer Zulassung gemäß Absatz 6.2.5.7.4.6 in Kenntnis zu setzen.

6.2.5.7.4 Zulassungsverfahren für Stellen für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung

Erstmalige Zulassung

6.2.5.7.4.1 Eine Stelle, die beabsichtigt, wiederkehrende Inspektionen und Prüfungen von Druckgefäßen in Übereinstimmung mit einer Druckgefäßnorm und in Übereinstimmung mit dem ADR durchzuführen, muss eine Zulassungsbescheinigung beantragen, erlangen und aufbewahren, die von der zuständigen Behörde ausgestellt wird.

Diese Bescheinigung muss der zuständigen Behörde eines Verwendungslandes auf Anfrage vorgelegt werden.

6.2.5.7.4.2 Für jede Stelle für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung ist ein Antrag zu stellen, der Folgendes umfassen muss:

a) den Namen und die Adresse der Stelle für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung und, falls der Antrag durch einen bevollmächtigten Vertreter vorgelegt wird, dessen Name und Adresse;

b) die Adresse jeder Einrichtung, welche wiederkehrende Inspektionen und Prüfungen durchführt;

c) den Namen und den Titel der für das Qualitätssicherungssystem verantwortlichen Person(en);

d) die Bezeichnung der Druckgefäße, der Prüfmethoden für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung und der entsprechenden Druckgefäßnormen, die im Qualitätssicherungssystem berücksichtigt werden;

e) Dokumentation über jede Einrichtung, die Ausrüstung und das in Absatz 6.2.5.7.3.1 beschriebene Qualitätssicherungssystem;

f) die Qualifizierungs- und Schulungsaufzeichnungen des Personals für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung und

g) Einzelheiten einer eventuellen Ablehnung der Zulassung eines ähnlichen Antrags durch eine andere zuständige Behörde.

6.2.5.7.4.3 Die zuständige Behörde muss:

a) die Dokumentation untersuchen, um festzustellen, ob die Verfahren in Übereinstimmung mit den Vorschriften der entsprechenden Druckgefäßnormen und des ADR sind, und

b) eine Überprüfung in Übereinstimmung mit Absatz 6.2.5.7.3.2 durchführen, um festzustellen, ob die Inspektionen und Prüfungen nach den Vorschriften der entsprechenden Druckgefäßnormen und des ADR zur Zufriedenheit der zuständigen Behörde durchgeführt werden.

6.2.5.7.4.4 Nach der Durchführung der Überprüfung mit zufrieden stellenden Ergebnissen und der Erfüllung aller Vorschriften des Absatzes 6.2.5.7.4 ist eine Zulassungsbescheinigung auszustellen. Sie muss den Namen der Stelle für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung, das eingetragene Kennzeichen, die Adresse jeder Einrichtung und die notwendigen Daten für den Nachweis ihrer zugelassenen Tätigkeiten (z.B. Bezeichnung der Druckgefäße, Prüfverfahren für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung und Druckgefäßnormen) umfassen.

6.2.5.7.4.5 Wird der Stelle für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung die Zulassung versagt, muss die zuständige Behörde schriftliche detaillierte Gründe für eine derartige Ablehnung vorlegen.

Änderungen an Zulassungen für Stellen für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung

6.2.5.7.4.6 Nach der Zulassung muss die Stelle für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung die ausstellende zuständige Behörde über alle Änderungen an den Informationen, die gemäß Absatz 6.2.5.7.4.2 im Rahmen der erstmaligen Zulassung unterbreitet wurden, in Kenntnis setzen. Diese Änderungen sind zu bewerten, um festzustellen, ob die Vorschriften der entsprechenden Druckgefäßnormen und des ADR erfüllt werden. Eine Überprüfung gemäß Absatz 6.2.5.7.3.2 kann vorgeschrieben werden. Die zuständige Behörde muss diese Änderungen schriftlich genehmigen oder ablehnen; soweit notwendig ist eine geänderte Zulassungsbescheinigung auszustellen.

6.2.5.7.4.7 Die zuständige Behörde muss den anderen zuständigen Behörden Informationen über die erstmalige Zulassung, Änderungen der Zulassung und zurückgezogene Zulassungen auf Anfrage mitteilen.

6.2.5.7.5 Wiederkehrende Inspektion und Prüfung sowie Bescheinigung

Die Anbringung der Kennzeichnung für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung an einem Druckgefäß gilt als Erklärung, dass das Druckgefäß den anwendbaren Druckgefäßnormen und den Vorschriften des ADR entspricht. Die Stelle für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung muss die Kennzeichnung für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung einschließlich ihres eingetragenen Kennzeichens an jedem zugelassenen Druckgefäß anbringen (siehe Absatz 6.2.5.8.6).

Bevor das Druckgefäß befüllt wird, muss von der Stelle für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung ein Dokument ausgestellt werden, mit dem bestätigt wird, dass das Druckgefäß der wiederkehrenden Inspektion und Prüfung unterzogen worden ist.

6.2.5.7.6 Aufzeichnungen

Die Stelle für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung muss die Aufzeichnungen über die Inspektionen und Prüfungen an Druckgefäßen (unabhängig davon, ob sie erfolgreich oder nicht erfolgreich verlaufen sind) einschließlich des Standortes der Prüfeinrichtung mindestens 15 Jahre aufbewahren.

Der Eigentümer eines Druckgefäßes muss bis zur nächsten wiederkehrenden Inspektion und Prüfung eine identische Aufzeichnung aufbewahren, es sei denn, das Druckgefäß wird dauerhaft außer Dienst gestellt.

6.2.5.8 Kennzeichnung von nachfüllbaren UN-Druckgefäßen

Nachfüllbare UN-Druckgefäße sind deutlich und lesbar mit Zertifizierungskennzeichen, betrieblichen Kennzeichen und Herstellungskennzeichen zu versehen. Diese Kennzeichen müssen auf dem Druckgefäß dauerhaft angebracht sein (z.B. geprägt, graviert oder geätzt). Die Kennzeichen müssen auf der Schulter, dem oberen Ende oder dem Hals des Druckgefäßes oder auf einem dauerhaft angebrachten Bestandteil des Druckgefäßes (z.B. angeschweißter Kragen oder an der äußeren Ummantelung eines verschlossenen Kryo-Behälters angeschweißte korrosionsbeständige Platte) erscheinen. Mit Ausnahme des UN-Verpackungssymbols beträgt die Mindestgröße der Kennzeichen 5 mm für Druckgefäße mit einem Durchmesser von mindestens 140 mm und 2,5 mm für Druckgefäße mit einem Durchmesser von weniger als 140 mm. Die Mindestgröße des UN-Verpackungssymbols beträgt 10 mm für Druckgefäße mit einem Durchmesser von mindestens 140 mm und 5 mm für Druckgefäße mit einem Durchmesser von weniger als 140 mm.

6.2.5.8.1 Folgende Zertifizierungskennzeichen sind anzubringen:

a) das UN-Symbol für Verpackungen (u/n).

   Dieses Symbol darf nur auf Druckgefäßen angebracht werden, die den Vorschriften des ADR für UN-Druckgefäße entsprechen;

b) die für die Auslegung, den Bau und die Prüfung verwendete technische Norm (z.B. ISO 9809-1);

c) der (die) Buchstaben für die Angabe des Zulassungslandes, angegeben durch das Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr;

d) das Unterscheidungszeichen oder der Stempel der Inspektionsstelle, das/der bei der zuständigen Behörde des Landes, in dem die Kennzeichnung zugelassen wurde, registriert ist;

e) das Datum der erstmaligen Inspektion durch Angabe des Jahres (vier Ziffern), gefolgt von der Angabe des Monats (zwei Ziffern) und getrennt durch einen Schrägstrich (d.h. «/»).

6.2.5.8.2 Folgende betriebliche Kennzeichen sind anzubringen:

f) der Prüfdruck in bar, dem die Buchstaben «PH» vorangestellt und die Buchstaben «BAR» hinzugefügt werden;

g) die Masse des leeren Druckgefäßes einschließlich aller dauerhaft angebrachter Bestandteile (z.B. Halsring, Fußring usw.) in Kilogramm, der die Buchstaben «KG» hinzugefügt werden. Diese Masse darf die Masse des Ventils, der Ventilkappe oder des Ventilschutzes, einer eventuellen Beschichtung oder des porösen Materials für Acetylen nicht enthalten. Die Masse ist in drei signifikanten Ziffern, aufgerundet auf die letzte Stelle, auszudrücken. Bei Flaschen mit einer Masse von weniger als 1 kg, ist die Masse in zwei signifikanten Ziffern, aufgerundet auf die letzte Stelle, auszudrücken. Bei Druckgefäßen für UN 1001 Acetylen, gelöst, und UN 3374 Acetylen, lösungsmittelfrei, müssen mindestens eine Nachkommastelle und bei Druckgefäßen mit einer leeren Masse von weniger als 1 kg mindestens zwei Nachkommastellen angegeben werden;

h) die garantierte Mindestwanddicke des Druckgefäßes in Millimetern, der die Buchstaben «MM» hinzugefügt werden. Dieses Kennzeichen ist nicht erforderlich für Druckgefäße mit einem Fassungsraum von höchstens 1 Liter, für Flaschen aus Verbundwerkstoffen oder für verschlossene Kryo-Behälter;

i) bei Druckgefäßen für verdichtete Gase, UN 1001 Acetylen, gelöst, und UN 3374 Acetylen, lösungsmittelfrei, der Betriebsdruck in bar, dem die Buchstaben «PW» vorangestellt werden; bei verschlossenen Kryo-Behältern, der höchstzulässige Betriebsdruck, dem die Buchstaben «MAWP» vorangestellt werden;

j) bei Druckgefäßen für verflüssigte und tiefgekühlt verflüssigte Gase der Fassungsraum in Liter, der in drei signifikanten Ziffern, abgerundet auf die letzte Stelle, ausgedrückt ist und dem der Buchstabe «L» hinzugefügt wird. Ist der Wert für den minimalen oder nominalen Fassungsraum eine ganze Zahl, dürfen die Nachkommastellen vernachlässigt werden;

k) bei Druckgefäßen für UN 1001 Acetylen, gelöst, die Gesamtmasse des leeren Druckgefäßes, der während der Befüllung nicht entfernten Ausrüstungs- und Zubehörteile, einer eventuellen Beschichtung, des porösen Materials, des Lösungsmittels und des Sättigungsgases, die in drei signifikanten Ziffern, abgerundet auf die letzte Stelle, ausgedrückt ist und der die Buchstaben «KG» hinzugefügt werden. Es muss mindestens eine Nachkommastelle angegeben werden. Bei Druckgefäßen mit einer Gesamt-

masse von weniger als 1 kg muss die Gesamtmasse in zwei signifikanten Ziffern, abgerundet auf die letzte Stelle, angegeben werden;

l) bei Druckgefäßen für UN 3374 Acetylen, lösungsmittelfrei, die Gesamtmasse des leeren Druckgefäßes, der während der Befüllung nicht entfernten Ausrüstungs- und Zubehörteile, einer eventuellen Beschichtung und des porösen Materials, die in drei signifikanten Ziffern, abgerundet auf die letzte Stelle, ausgedrückt ist und der die Buchstaben «KG» hinzugefügt werden. Es muss mindestens eine Nachkommastelle angegeben werden. Bei Druckgefäßen mit einer Gesamtmasse von weniger als 1 kg muss die Gesamtmasse in zwei signifikanten Ziffern, abgerundet auf die letzte Stelle, angegeben werden.

6.2.5.8.3 Folgende Herstellungskennzeichen sind anzubringen:

m) Identifikation des Flaschengewindes (z.B. 25E). Dieses Kennzeichen ist für verschlossene Kryo-Behälter nicht erforderlich;

n) das von der zuständigen Behörde registrierte Kennzeichen des Herstellers. Ist das Herstellungsland mit dem Zulassungsland nicht identisch, ist (sind) dem Kennzeichen des Herstellers der (die) Buchstabe(n) für die Angabe des Herstellungslandes, angegeben durch das Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr, voranzustellen. Das Kennzeichen des Landes und das Kennzeichen des Herstellers sind durch eine Leerstelle oder einen Schrägstrich zu trennen;

o) die vom Hersteller zugeordnete Seriennummer;

p) bei Druckgefäßen aus Stahl und Druckgefäßen aus Verbundwerkstoff mit Stahlauskleidung, die für die Beförderung von Gasen mit einer Gefahr der Wasserstoffversprödung vorgesehen sind, der Buchstabe «H», der die Verträglichkeit des Stahls angibt (siehe ISO-Norm 11114-1:1997).

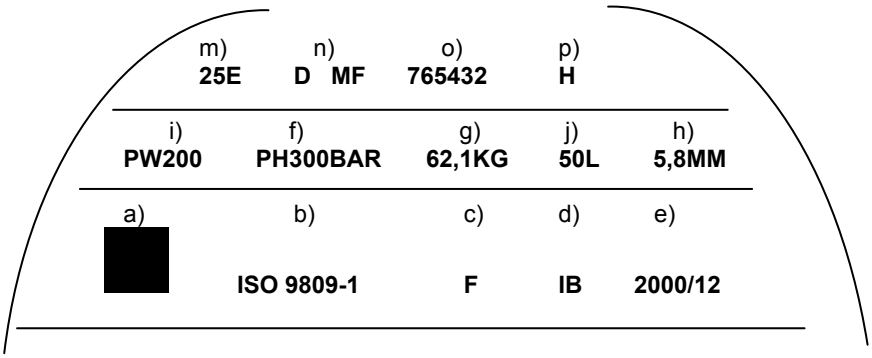
6.2.5.8.4 Die oben aufgeführten Kennzeichen sind in drei Gruppen anzuordnen:

– Die Herstellungskennzeichen bilden die oberste Gruppe und müssen in der in Absatz 6.2.5.8.3 angegebenen Reihenfolge nacheinander erscheinen.

– Die betrieblichen Kennzeichen des Absatzes 6.2.5.8.2 bilden die mittlere Gruppe, wobei dem Prüfdruck f) unmittelbar der Betriebsdruck i), sofern dieser vorgeschrieben ist, vorangestellt ist.

– Die Zertifizierungskennzeichen bilden die unterste Gruppe und müssen in der in Absatz 6.2.5.8.1 angegebenen Reihenfolge erscheinen.

Nachstehend ist ein Beispiel für die an einer Flasche angebrachten Kennzeichen dargestellt:



6.2.5.8.5 Andere Kennzeichen in anderen Bereichen als der Seitenwand sind zugelassen, vorausgesetzt, sie sind in Bereichen mit niedrigen Spannungen angebracht und haben keine Größe und Tiefe, die zu schädlichen Spannungskonzentrationen führen. Bei verschlossenen Kryo-Behältern dürfen solche Kennzeichen auf einer getrennten Platte angegeben sein, die an der äußeren Ummantelung angebracht ist. Solche Kennzeichen dürfen zu den vorgeschriebenen Kennzeichen nicht in Widerspruch stehen.

6.2.5.8.6 Zusätzlich zu den vorausgehenden Kennzeichen muss jedes nachfüllbare Druckgefäß, das die Vorschriften für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung des Unterabschnitts 6.2.5.5 erfüllt, mit Kennzeichen versehen sein, die folgende Angaben enthalten:

a) der (die) Buchstabe(n) des Unterscheidungszeichens des Staates, der die Stelle, welche die wiederkehrende Inspektion und Prüfung durchführt, zugelassen hat. Dieses Kennzeichen ist nicht erforderlich, wenn die Stelle von der zuständigen Behörde des Staates zugelassen wurde, in dem die Zulassung der Herstellung erfolgt ist;

b) das eingetragene Zeichen der von der zuständigen Behörde für die Durchführung von wiederkehrenden Inspektionen und Prüfungen zugelassenen Stelle;

c) das Datum der wiederkehrenden Inspektion und Prüfung durch Angabe des Jahres (zwei Ziffern), gefolgt von der Angabe des Monats (zwei Ziffern) und getrennt durch einen Schrägstrich (d.h. «/»). Für die Angabe des Jahres dürfen auch vier Ziffern verwendet werden.

Die oben angegebenen Kennzeichen müssen nacheinander in der angegebenen Reihenfolge erscheinen.

6.2.5.8.7 Bei Acetylen-Flaschen dürfen mit Zustimmung der zuständigen Behörde das Datum der zuletzt durchgeführten wiederkehrenden Inspektion und der Stempel der Stelle, welche die wiederkehrende Inspektion und Prüfung durchführt, auf einem Ring eingraviert sein, der durch das Ventil an der Flasche befestigt ist. Der Ring muss so gestaltet sein, dass er nur durch Demontage des Ventils von der Flasche entfernt werden kann.

6.2.5.9 Kennzeichnung von nicht nachfüllbaren UN-Druckgefäßen

Nicht nachfüllbare UN-Druckgefäße sind deutlich und lesbar mit Zertifizierungskennzeichen und spezifischen Kennzeichen für Gase und Druckgefäße zu versehen. Diese Kennzeichen müssen auf dem Druckgefäß dauerhaft angebracht sein (z.B. mit Schablone beschriftet, geprägt, graviert oder geätzt). Die Kennzeichen müssen, wenn sie nicht mittels Schablone angebracht sind, auf der Schulter, dem oberen Ende oder dem Hals des Druckgefäßes oder auf einem dauerhaft angebrachten Bestandteil des Druckgefäßes (z.B. angeschweißter Kragen) erscheinen. Mit Ausnahme des UN-Verpackungssymbols und der Beschriftung «NICHT NACHFÜLLEN» beträgt die Mindestgröße der Kennzeichen 5 mm für Druckgefäße mit einem Durchmesser von mindestens 140 mm und 2,5 mm für Druckgefäße mit einem Durchmesser von weniger als 140 mm. Die Mindestgröße des UN-Verpackungssymbols beträgt 10 mm für Druckgefäße mit einem Durchmesser von mindestens 140 mm und 5 mm für Druckgefäße mit einem Durchmesser von weniger als 140 mm. Die Mindestgröße für die Beschriftung «NICHT NACHFÜLLEN» beträgt 5 mm.

6.2.5.9.1 Die in den Absätzen 6.2.5.8.1 bis 6.2.5.8.3 aufgeführten Kennzeichen mit Ausnahme von g), h) und m) sind anzubringen. Die Seriennummer o) darf durch die Chargennummer ersetzt werden. Zusätzlich ist die Beschriftung «NICHT NACHFÜLLEN» mit einer Buchstabenhöhe von mindestens 5 mm vorgeschrieben.

6.2.5.9.2 Es gelten die Vorschriften des Absatzes 6.2.5.8.4.

Bem. Wegen der Größe von nicht nachfüllbaren Druckgefäßen darf diese Kennzeichnung durch einen Zettel ersetzt werden.

6.2.5.9.3 Andere Kennzeichen sind zugelassen, vorausgesetzt, sie sind in Bereichen mit niedrigen Spannungen mit Ausnahme der Seitenwand angebracht und haben keine Größe und Tiefe, die zu schädlichen Spannungskonzentrationen führen. Solche Kennzeichen dürfen zu den vorgeschriebenen Kennzeichen nicht in Widerspruch stehen.

Kapitel 6.3

Bau- und Prüfvorschriften für Verpackungen für Stoffe der Klasse 6.2

Bem. Die Vorschriften dieses Kapitels gelten nicht für Verpackungen, die gemäß Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 621 für die Beförderung von Stoffen der Klasse 6.2 verwendet werden.

6.3.1 Allgemeines

6.3.1.1 Verpackungen, die den Vorschriften dieses Abschnitts und des Abschnitts 6.3.2 entsprechen, müssen mit folgenden Kennzeichnungen versehen sein:

a) dem Symbol der Vereinten Nationen für Verpackungen (un);

b) dem Code für die Bezeichnung des Verpackungstyps nach Abschnitt 6.1.2;

c) der Angabe «KLASSE 6.2»;

d) den letzten beiden Ziffern des Jahres der Herstellung der Verpackung;

e) dem Zeichen des Staates, in dem die Erteilung der Kennzeichnung zugelassen wurde, angegeben durch das Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr[1)];

f) dem Namen des Herstellers oder einer sonstigen von der zuständigen Behörde festgelegten Kennzeichnung der Verpackung und

g) bei Verpackungen, die den Vorschriften des Unterabschnitts 6.3.2.9 entsprechen, dem Buchstaben «U» unmittelbar nach der in Absatz b) vorgeschriebenen Kennzeichnung.

Jedes der gemäß den Absätzen a) bis g) angebrachten Kennzeichnungselemente muss zur leichteren Identifizierung deutlich getrennt werden, z.B. durch einen Schrägstrich oder eine Leerstelle.

6.3.1.2 Beispiel für die Kennzeichnung:

(un) 4G/KLASSE 6.2/01/	nach 6.3.1.1 a), b), c) und d)
S/SP-9989-ERIKSSON	nach 6.3.1.1 e) und f)

6.3.1.3 Hersteller und nachfolgende Verteiler von Verpackungen müssen Informationen über die zu befolgenden Verfahren sowie eine Beschreibung der Arten und Abmessungen der Verschlüsse (einschließlich der erforderlichen Dichtungen) und aller anderen Bestandteile liefern, die notwendig sind, um sicherzustellen, dass die versandfertigen Versandstücke in der Lage sind, die anwendbaren Qualitätsprüfungen dieses Kapitels zu erfüllen.

6.3.2 Vorschriften für die Prüfungen der Verpackungen

6.3.2.1 Ausgenommen Verpackungen für lebende Tiere und Organismen, sind Muster jeder Verpackung für die Prüfungen gemäß Unterabschnitt 6.3.2.2 vorzubereiten und danach den Prüfungen nach den Unterabschnitten 6.3.2.4 bis 6.3.2.6 zu unterziehen. Wenn die Beschaffenheit der Verpackung es erfordert, dürfen gleichwertige Vorbereitungsmaßnahmen und Prüfverfahren angewandt werden, die nachgewiesenermaßen gleich wirksam sind.

6.3.2.2 Die Prüfmuster der Verpackungen sind versandfertig vorzubereiten, mit der Ausnahme, dass ein ansteckungsgefährlicher flüssiger oder fester Stoff durch Wasser oder, wenn eine Temperierung auf –18 °C vorgeschrieben ist, durch Wasser mit Frostschutzmittel zu ersetzen ist. Jedes Primärgefäß muss zu 98 % seines Fassungsraumes gefüllt sein.

---

1) Das im Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr (1968) vorgesehene Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr.

6.3.2.3 Geforderte Prüfungen

Werkstoff					vorgeschriebene Prüfungen				
Außenverpackung			Innenverpackung		siehe Unterabschnitt 6.3.2.5				siehe Unterabschnitt 6.3.2.6
Pappe	Kunststoffe	anderer Werkstoff	Kunststoffe	anderer Werkstoff	a)	b)	c)	d)	
x			x			x	x	bei Verwendung von Trockeneis	x
x				x		x			x
	x		x				x		x
	x			x			x		x
		x	x				x		x
		x		x	x				x

6.3.2.4 Versandfertige Verpackungen sind den Prüfungen nach Tabelle 6.3.2.3, in der die Verpackungen für Prüfzwecke nach ihren Werkstoffarten unterteilt sind, zu unterziehen. Für Außenverpackungen beziehen sich die Überschriften in der Tabelle auf Pappe oder ähnliche Werkstoffe, deren Leistungsfähigkeit durch Feuchtigkeit schnell beeinträchtigt werden kann, auf Kunststoffe, die bei niedrigen Temperaturen spröde werden können, und auf andere Werkstoffe wie Metalle, deren Leistungsfähigkeit durch Feuchtigkeit oder Temperatur nicht beeinträchtigt werden kann. Wenn ein Primärgefäß und eine Sekundärverpackung, die zusammen eine Innenverpackung bilden, aus unterschiedlichen Werkstoffen bestehen, bestimmt der Werkstoff des Primärgefäßes die anzuwendende Prüfung. In den Fällen, in denen das Primärgefäß aus zwei Werkstoffen besteht, bestimmt der Werkstoff, der leichter zur Beschädigung neigt, die anzuwendende Prüfung.

6.3.2.5 a) Die Prüfmuster sind Freifallversuchen auf eine starre, nicht federnde, ebene und horizontale Oberfläche aus einer Höhe von 9 m zu unterziehen. Haben die Prüfmuster die Form einer Kiste, sind fünf Muster nacheinander fallen zu lassen:

(i) eines flach auf den Boden,

(ii) eines flach auf das Oberteil,

(iii) eines flach auf eine Längsseite,

(iv) eines flach auf eine Querseite,

(v) eines auf eine Ecke.

Haben die Prüfmuster die Form eines Fasses, sind drei Muster nacheinander fallen zu lassen:

(vi) eines diagonal auf die obere Zarge, wobei der Schwerpunkt direkt über der Aufprallstelle liegt,

(vii) eines diagonal auf die untere Zarge,

(viii) eines flach auf die Seite.

Nach der jeweiligen Fallversuchsreihe darf aus dem (den) Primärgefäß(en), das (die) durch das absorbierende Material in der Sekundärverpackung geschützt bleiben muss (müssen), nichts nach außen gelangen.

Bem. Die Prüfmuster müssen in der vorgeschriebenen Richtung fallen gelassen werden, es ist jedoch zulässig, dass der Aufprall aus aerodynamischen Gründen nicht in dieser Richtung erfolgt.

b) Die Prüfmuster müssen mindestens eine Stunde einer Beregnung mit Wasser unterzogen werden, die eine Regeneinwirkung von ungefähr 5 cm je Stunde simuliert. Sie sind danach der unter Absatz a) beschriebenen Prüfung zu unterziehen.

c) Die Prüfmuster sind mindestens 24 Stunden bei einer Umgebungstemperatur von –18 °C oder darunter zu konditionieren; spätestens 15 Minuten, nachdem sie aus dieser Umgebung entfernt wurden, sind sie den Prüfungen nach Absatz a) zu unterziehen. Enthalten Prüfmuster Trockeneis, darf die Dauer der Konditionierung auf vier Stunden verkürzt werden.

d) Ist die Verpackung für die Aufnahme von Trockeneis vorgesehen, ist eine zusätzliche Prüfung zu den Prüfungen nach Absatz a), b) oder c) durchzuführen. Ein Prüfmuster ist so zu lagern, dass das Trockeneis vollständig entweicht, und anschließend der Prüfung nach Absatz a) zu unterziehen.

6.3.2.6 Verpackungen mit einer Bruttomasse von höchstens 7 kg sind den Prüfungen gemäß nachstehendem Absatz a), Verpackungen mit einer Bruttomasse von mehr als 7 kg den Prüfungen gemäß nachstehendem Absatz b) zu unterziehen.

a) Die Prüfmuster sind auf eine harte und ebene Oberfläche zu legen. Eine zylindrische Stange aus Stahl mit einer Masse von mindestens 7 kg, einem Durchmesser von höchstens 38 mm und einem Aufprallende mit einem Radius von höchstens 6 mm ist in freiem senkrechtem Fall aus einer Höhe von 1 m, gemessen vom Aufprallende bis zur Aufprallfläche des Prüfmusters, fallen zu lassen. Ein Prüfmuster ist

auf seine Grundfläche zu legen, ein zweites rechtwinklig zur Lage des ersten. Die Stahlstange ist jeweils so auszurichten, dass das (die) Primärgefäß(e) getroffen wird (werden). Bei jedem Aufprall ist ein Durchstoßen der Sekundärverpackung zulässig, vorausgesetzt, aus dem (den) Primärgefäß(en) gelangt nichts nach außen.

b) Die Prüfmuster sind auf das Ende einer zylindrischen Stange aus Stahl fallen zu lassen. Die Stange muss senkrecht in einer harten und ebenen Oberfläche eingesetzt sein. Sie muss einen Durchmesser von 38 mm haben, und der Radius des oberen Endes darf nicht größer sein als 6 mm. Die Stange muss aus der Oberfläche mindestens soweit herausragen, wie es dem Abstand zwischen dem (den) Primärgefäß(en) und der Außenfläche der Außenverpackung entspricht, mindestens jedoch 200 mm. Ein Prüfmuster ist in senkrechtem freiem Fall aus einer Höhe von 1 m, gemessen vom oberen Ende der Stahlstange, fallen zu lassen. Ein zweites Muster ist aus der gleichen Höhe rechtwinklig zur Lage des ersten Musters fallen zu lassen. Die Verpackung ist jeweils so auszurichten, dass die Stahlstange das (die) Primärgefäß(e) durchdringen kann. Bei jedem Aufprall darf aus dem (den) Primärgefäß(en) nichts nach außen gelangen.

6.3.2.7 Die zuständige Behörde darf die selektive Prüfung von Verpackungen zulassen, die nur geringfügig von einem bereits geprüften Typ abweichen, z.B. Verpackungen mit Innenverpackungen kleinerer Größe oder geringerer Nettomasse sowie Verpackungen wie Fässer, Säcke und Kisten mit leicht reduzierter (reduzierten) Außenabmessung(en).

6.3.2.8 Sofern eine gleichwertige Leistungsfähigkeit sichergestellt ist, sind folgende Abweichungen für die Primärgefäße, die in eine Sekundärverpackung eingesetzt sind, zulässig, ohne dass das gesamte Versandstück weiteren Prüfungen unterzogen werden muss:

a) Primärgefäße gleicher oder kleinerer Größe als die geprüften Primärgefäße dürfen verwendet werden, vorausgesetzt:

(i) die Primärgefäße sind ähnlich ausgeführt wie die geprüften Primärgefäße (z.B. Form: rund, rechteckig usw.);

(ii) der Werkstoff des Primärgefäßes (z.B. Glas, Kunststoff, Metall usw.) weist eine gleiche oder höhere Festigkeit gegenüber Aufprall- und Stapelkräften auf wie das geprüfte Primärgefäß;

(iii) die Primärgefäße haben gleiche oder kleinere Öffnungen und der Verschluss ist ähnlich ausgeführt (z.B. Schraubverschluss, Stopfen usw.);

(iv) zusätzliches Polstermaterial wird in ausreichender Menge verwendet, um Hohlräume auszufüllen und bedeutsame Bewegungen der Primärgefäße zu verhindern, und

(v) die Primärgefäße sind in der Sekundärverpackung in gleicher Weise ausgerichtet wie im geprüften Versandstück.

b) Eine geringere Anzahl von geprüften Primärgefäßen oder anderen Arten von Primärgefäßen nach Absatz a) darf verwendet werden, vorausgesetzt, es wird genügend Polstermaterial hinzugefügt, um den Hohlraum (die Hohlräume) auszufüllen und bedeutsame Bewegungen der Primärgefäße zu verhindern.

6.3.2.9 Alle Arten von Innengefäßen dürfen in einer (zweiten) Zwischenverpackung zusammengefasst und unter folgenden Bedingungen ohne Prüfung in der Außenverpackung befördert werden:

a) die Kombination Zwischen-/Außenverpackung ist erfolgreich den Prüfungen nach Unterabschnitt 6.3.2.3 mit zerbrechlichen Innengefäßen (z.B. aus Glas) unterzogen worden;

b) die gesamte kombinierte Bruttomasse der Innengefäße darf die Hälfte der Bruttomasse der Innengefäße, die für die Fallprüfung nach Absatz a) verwendet wurden, nicht überschreiten;

c) die Dicke der Polsterung zwischen den Innengefäßen und zwischen den Innengefäßen und der Außenseite der Zwischenverpackung darf nicht geringer sein als die entsprechenden Dicken in der ursprünglich geprüften Verpackung; wenn bei der ursprünglichen Prüfung ein einziges Innengefäß verwendet wurde, darf die Dicke der Polsterung zwischen den Innengefäßen nicht geringer sein als die Dicke der Polsterung zwischen der Außenseite der Zwischenverpackung und dem Innengefäß bei der ursprünglichen Prüfung. Wenn im Vergleich zu den Bedingungen bei der Fallprüfung entweder weniger oder kleinere Innengefäße verwendet werden, ist zusätzliches Polstermaterial zu verwenden, um die Hohlräume aufzufüllen;

d) die Außenverpackung muss in leerem Zustand erfolgreich die Stapeldruckprüfung nach Unterabschnitt 6.1.5.6 bestanden haben. Die Gesamtmasse der gleichen Versandstücke hängt von der kombinierten Masse der Innengefäße, die für die Fallprüfung nach Absatz a) verwendet wurden, ab;

e) Innengefäße mit flüssigen Stoffen müssen mit einer ausreichenden Menge saugfähigen Materials umgeben sein, um den gesamten flüssigen Inhalt der Innengefäße aufzusaugen;

f) wenn die Außenverpackung für die Aufnahme von Innengefäßen für flüssige Stoffe vorgesehen ist und selbst nicht flüssigkeitsdicht ist oder wenn die Außenverpackung für die Aufnahme von Innengefäßen für feste Stoffe vorgesehen ist und selbst nicht staubdicht ist, müssen Maßnahmen in Form einer dichten Auskleidung, eines Kunststoffsacks oder eines anderen ebenso wirksamen Mittels zur Umschließung getroffen werden, um bei einer Undichtheit alle flüssigen oder festen Stoffe zurückzuhalten;

g) neben den Kennzeichnungen gemäß Unterabschnitt 6.3.1.1 a) bis f) sind die Verpackungen mit der Kennzeichnung gemäß Unterabschnitt 6.3.1.1 g) zu versehen.

6.3.3 Prüfbericht

6.3.3.1 Über die Prüfung ist ein Prüfbericht zu erstellen, der mindestens folgende Angaben enthält und der den Benutzern der Verpackung zur Verfügung stehen muss:

1. Name und Adresse der Prüfeinrichtung;
2. Name und Adresse des Antragstellers (soweit erforderlich);
3. eine nur einmal vergebene Prüfbericht-Kennnummer;
4. Datum des Prüfberichts;
5. Hersteller der Verpackung;
6. Beschreibung der Verpackungsbauart (z.B. Abmessungen, Werkstoffe, Verschlüsse, Wanddicke usw.) einschließlich des Herstellungsverfahrens (z.B. Blasformverfahren), gegebenenfalls mit Zeichnung(en) und/oder Foto(s);
7. maximaler Fassungsraum;
8. charakteristische Merkmale des Prüfinhalts, z.B. Viskosität und relative Dichte bei flüssigen Stoffen und Teilchengröße bei festen Stoffen;
9. Beschreibung der Prüfung und Prüfergebnisse;
10. der Prüfbericht muss mit Namen und Funktionsbezeichnung des Unterzeichners unterschrieben sein.

6.3.3.2 Der Prüfbericht muss eine Erklärung enthalten, dass die versandfertige Verpackung in Übereinstimmung mit den anwendbaren Vorschriften dieses Kapitels geprüft worden ist und dass dieser Prüfbericht bei Anwendung anderer Verpackungsmethoden oder bei Verwendung anderer Verpackungsbestandteile ungültig werden kann. Eine Ausfertigung des Prüfberichts ist der zuständigen Behörde zur Verfügung zu stellen.

Kapitel 6.4

Bau-, Prüf- und Zulassungsvorschriften für Versandstücke und Stoffe der Klasse 7

6.4.1 (bleibt offen)

6.4.2 Allgemeine Vorschriften

6.4.2.1 Ein Versandstück muss im Hinblick auf seine Masse, sein Volumen und seine Form so ausgelegt sein, dass es leicht und sicher befördert werden kann. Außerdem muss das Versandstück so ausgelegt sein, dass es in oder auf dem Fahrzeug während der Beförderung wirksam gesichert werden kann.

6.4.2.2 Die Bauart muss so beschaffen sein, dass alle Lastanschlagpunkte am Versandstück bei vorgesehener Benutzung nicht versagen und dass im Falle des Versagens das Versandstück andere Vorschriften dieser Anlage unbeeinträchtigt erfüllt. Die Bauart muss einen genügenden Sicherheitsbeiwert vorsehen, um ruckweisem Anheben Rechnung zu tragen.

6.4.2.3 Lastanschlagpunkte oder andere Vorrichtungen an der Außenfläche des Versandstücks, die zum Anheben verwendet werden könnten, müssen so ausgelegt sein, dass sie entweder die Masse des Versandstücks gemäß den Vorschriften des Unterabschnitts 6.4.2.2 tragen oder während der Beförderung entfernt oder anderweitig außer Funktion gesetzt werden können.

6.4.2.4 Soweit durchführbar, muss die Verpackung so ausgelegt und ausgeführt sein, dass die äußere Oberfläche frei von vorstehenden Bauteilen ist und leicht dekontaminiert werden kann.

6.4.2.5 Soweit durchführbar, muss die Außenseite des Versandstücks so beschaffen sein, dass Wasser nicht angesammelt und zurückgehalten werden kann.

6.4.2.6 Alle Teile, die dem Versandstück bei der Beförderung beigefügt werden und nicht Bestandteil des Versandstücks sind, dürfen dessen Sicherheit nicht beeinträchtigen.

6.4.2.7 Das Versandstück muss den Einwirkungen von Beschleunigung, Schwingung oder Schwingungsresonanz, die bei der Routinebeförderung auftreten können, ohne Beeinträchtigung der Wirksamkeit der Verschlussvorrichtungen der verschiedenen Behälter oder der Unversehrtheit des Versandstücks als Ganzes standhalten können. Insbesondere müssen Muttern, Schrauben und andere Befestigungsmittel so beschaffen sein, dass sie sich auch nach wiederholtem Gebrauch nicht unbeabsichtigt lösen oder verloren gehen.

6.4.2.8 Die Werkstoffe der Verpackung und deren Bau- und Strukturteile müssen untereinander und mit dem radioaktiven Inhalt physikalisch und chemisch verträglich sein. Dabei ist auch das Verhalten der Werkstoffe bei Bestrahlung zu berücksichtigen.

6.4.2.9 Alle Ventile, durch die der radioaktive Inhalt entweichen könnte, sind gegen unerlaubten Betrieb zu schützen.

6.4.2.10 Die Auslegung des Versandstücks muss Umgebungstemperaturen und -drücke, wie sie bei einer Routinebeförderung wahrscheinlich vorkommen, berücksichtigen.

6.4.2.11 Für radioaktive Stoffe mit anderen gefährlichen Eigenschaften müssen diese bei der Auslegung des Versandstücks berücksichtigt werden; siehe Absätze 2.1.3.5.3 und 4.1.9.1.5.

6.4.2.12 Hersteller und nachfolgende Verteiler von Verpackungen müssen Informationen über die zu befolgenden Verfahren sowie eine Beschreibung der Arten und Abmessungen der Verschlüsse (einschließlich der erforderlichen Dichtungen) und aller anderen Bestandteile liefern, die notwendig sind, um sicherzustellen, dass die versandfertigen Versandstücke in der Lage sind, die anwendbaren Qualitätsprüfungen dieses Kapitels zu erfüllen.

6.4.3 (bleibt offen)

6.4.4 Vorschriften für freigestellte Versandstücke

Ein freigestelltes Versandstück ist so auszulegen, dass die Vorschriften des Abschnitts 6.4.2 erfüllt werden.

6.4.5 Vorschriften für Industrieversandstücke

6.4.5.1 Typ IP-1-, Typ IP-2- und Typ IP-3-Versandstücke sind so auszulegen, dass die Vorschriften des Abschnitts 6.4.2 und des Unterabschnitts 6.4.7.2 erfüllt werden.

6.4.5.2 Ein Typ IP-2-Versandstück muss, wenn es den Prüfungen der Unterabschnitte 6.4.15.4 und 6.4.15.5 unterzogen wird, Folgendes verhindern:

a) den Verlust oder die Verstreuung des radioaktiven Inhalts und

b) einen Anstieg der höchsten Dosisleistung an irgendeiner Stelle der äußeren Oberfläche des Versandstücks von mehr als 20 %.

6.4.5.3 Ein Typ IP-3-Versandstück ist so auszulegen, dass die Vorschriften der Unterabschnitte 6.4.7.2 bis 6.4.7.15 erfüllt werden.

6.4.5.4 Alternative Vorschriften für Typ IP-2- und Typ IP-3-Versandstücke

6.4.5.4.1 Versandstücke dürfen unter folgenden Voraussetzungen als Typ IP-2-Versandstücke verwendet werden:

a) sie erfüllen die Vorschriften des Unterabschnitts 6.4.5.1;

b) sie sind so ausgelegt, dass die in Kapitel 6.1 genannten Vorschriften oder andere diesen Vorschriften mindestens gleichwertige Vorschriften erfüllt werden, und

c) sie müssen, wenn sie den für die Verpackungsgruppe I oder II in Kapitel 6.1 geforderten Prüfungen unterzogen werden, Folgendes verhindern:

   (i) den Verlust oder die Verstreuung des radioaktiven Inhalts und

   (ii) einen Anstieg der höchsten Dosisleistung an irgendeiner Stelle der äußeren Oberfläche des Versandstücks von mehr als 20 %.

6.4.5.4.2 Tankcontainer und ortsbewegliche Tanks dürfen unter folgenden Voraussetzungen ebenfalls als Typ IP-2- oder Typ IP-3-Versandstücke verwendet werden:

a) sie erfüllen die Vorschriften des Unterabschnitts 6.4.5.1;

b) sie sind so ausgelegt, dass die in Kapitel 6.7 oder Kapitel 6.8 genannten Vorschriften oder andere diesen Vorschriften mindestens gleichwertige Anforderungen erfüllt werden, und halten einem Prüfdruck von 265 kPa stand, und

c) sie sind so ausgelegt, dass jede gegebenenfalls vorhandene zusätzliche Abschirmung den statischen und dynamischen Beanspruchungen bei der Handhabung und Routine-Beförderungsbedingungen standhält und dass ein Anstieg der höchsten Dosisleistung an irgendeiner Stelle der äußeren Oberfläche des Tankcontainers oder des ortsbeweglichen Tanks von mehr als 20 % verhindert wird.

6.4.5.4.3 Mit Ausnahme von Tankcontainern und ortsbeweglichen Tanks dürfen Tanks, wie in Tabelle 4.1.9.2.4 beschrieben, ebenfalls als Typ IP-2- oder Typ IP-3-Versandstücke zur Beförderung von LSA-I- und LSA-II-Flüssigkeiten und -Gasen verwendet werden, vorausgesetzt, sie entsprechen mindestens den in Absatz 6.4.5.4.2 beschriebenen Standards.

6.4.5.4.4 Container dürfen unter folgenden Voraussetzungen ebenfalls als Typ IP-2- oder Typ IP-3-Versandstücke verwendet werden:

a) der radioaktive Inhalt ist auf feste Stoffe begrenzt;

b) sie erfüllen die Vorschriften des Unterabschnitts 6.4.5.1 und

c) sie sind so ausgelegt, dass mit Ausnahme von Abmessungen und Gesamtgewichten die ISO-Norm 1496-1:1990 «Series 1 Freight Containers – Specifications and Testing – Part 1: General Cargo Containers» («ISO-Container der Baureihe 1 – Spezifikation und Prüfung – Teil 1: Universalfrachtcontainer») erfüllt werden. Sie müssen so ausgelegt sein, dass sie, wenn sie den in diesem Dokument geforderten Prüfungen unterzogen und den Beschleunigungen, wie sie bei einer Routinebeförderung auftreten können, ausgesetzt werden, Folgendes verhindern:

   (i) den Verlust oder die Verstreuung des radioaktiven Inhalts und

   (ii) einen Anstieg der höchsten Dosisleistung an irgendeiner Stelle der äußeren Oberfläche des Containers von mehr als 20 %.

6.4.5.4.5 Großpackmittel (IBC) aus Metall dürfen unter folgenden Voraussetzungen ebenfalls als Typ IP-2- oder Typ IP-3-Versandstücke verwendet werden:

a) sie erfüllen die Vorschriften des Unterabschnitts 6.4.5.1 und

b) sie sind so ausgelegt, dass die Vorschriften und Prüfungen des Kapitels 6.5 für die Verpackungsgruppe I oder II erfüllt werden, wobei jedoch die Fallprüfung in einer zum größtmöglichen Schaden führenden Ausrichtung durchgeführt wird, und verhindern Folgendes:

   (i) den Verlust oder die Verstreuung des radioaktiven Inhalts und

   (ii) einen Anstieg der höchsten Dosisleistung an irgendeiner Stelle der äußeren Oberfläche des Großpackmittels (IBC) von mehr als 20 %.

6.4.6 Vorschriften für Versandstücke, die Uranhexafluorid enthalten

6.4.6.1 Versandstücke, die für Uranhexafluorid ausgelegt sind, müssen den Vorschriften des ADR entsprechen, die sich auf die radioaktiven und spaltbaren Eigenschaften des Stoffes beziehen. Sofern in Unterabschnitt 6.4.6.4 nicht anderes zugelassen ist, muss Uranhexafluorid in Mengen von mindestens 0,1 kg auch in Übereinstimmung mit den Vorschriften der ISO-Norm 7195:1993 «Packaging of Uranium Hexafluoride (UF_6) for Transport» («Verpackung von Uranhexafluorid für den Transport») und den Vorschriften der Unterabschnitte 6.4.6.2 und 6.4.6.3 verpackt und befördert werden.

6.4.6.2 Jedes Versandstück, das für mindestens 0,1 kg Uranhexafluorid ausgelegt ist, muss so beschaffen sein, dass es:

a) der Festigkeitsprüfung des Unterabschnitts 6.4.21.5 ohne Undichtheiten und ohne unzulässige Beanspruchungen gemäß ISO-Norm 7195:1993 standhält;

b) der Fallprüfung des Unterabschnitts 6.4.15.4 ohne Verlust oder Verstreuung von Uranhexafluorid standhält und

c) der Erhitzungsprüfung des Unterabschnitts 6.4.17.3 ohne Bruch der dichten Umschließung standhält.

6.4.6.3 Versandstücke, die für mindestens 0,1 kg Uranhexafluorid ausgelegt sind, dürfen nicht mit Druckentlastungsvorrichtungen ausgerüstet sein.

6.4.6.4 Vorbehaltlich der Zulassung durch die zuständige Behörde dürfen Versandstücke, die für mindestens 0,1 kg Uranhexafluorid ausgelegt sind, befördert werden, wenn:

a) die Versandstücke nach anderen internationalen oder nationalen Normen als der Norm ISO 7195:1993 ausgelegt sind, vorausgesetzt, ein gleichwertiges Sicherheitsniveau wird beibehalten;

b) die Versandstücke so ausgelegt sind, dass sie gemäß Unterabschnitt 6.4.21.5 einem Prüfdruck von weniger als 2,76 MPa ohne Undichtheiten und ohne unzulässige Beanspruchungen standhalten, oder

c) für Versandstücke, die für mindestens 9000 kg Uranhexafluorid ausgelegt sind, die Versandstücke die Vorschrift des Unterabschnitts 6.4.6.2 c) nicht erfüllen.

In jeder Hinsicht müssen die Vorschriften der Unterabschnitte 6.4.6.1 bis 6.4.6.3 erfüllt werden.

6.4.7 Vorschriften für Typ A-Versandstücke

6.4.7.1 Typ A-Versandstücke müssen so ausgelegt sein, dass sie die allgemeinen Vorschriften des Abschnitts 6.4.2 und der Unterabschnitte 6.4.7.2 bis 6.4.7.17 erfüllen.

6.4.7.2 Die kleinste äußere Abmessung des Versandstücks darf nicht kleiner sein als 10 cm.

6.4.7.3 An der Außenseite des Versandstücks muss eine Vorrichtung wie ein Siegel angebracht sein, das nicht leicht zerbrechen kann und im unversehrten Zustand nachweist, dass das Versandstück nicht geöffnet worden ist.

6.4.7.4 Alle Festhaltevorrichtungen am Versandstück müssen so ausgelegt sein, dass die an diesen Vorrichtungen wirkenden Kräfte unter normalen Beförderungsbedingungen und Unfall-Beförderungsbedingungen nicht dazu führen, dass das Versandstück den Vorschriften des ADR nicht mehr entspricht.

6.4.7.5 Die Bauart des Versandstücks muss für die Bauteile der Verpackung Temperaturen von –40 °C bis +70 °C berücksichtigen. Zu beachten sind die Gefrierpunkte von flüssigen Stoffen und die mögliche Verschlechterung der Eigenschaften von Verpackungswerkstoffen innerhalb des angegebenen Temperaturbereichs.

6.4.7.6 Die Bauart und die Herstellungsverfahren müssen nationalen oder internationalen Normen oder anderen Vorschriften, die für die zuständige Behörde annehmbar sind, entsprechen.

6.4.7.7 Die Bauart muss eine dichte Umschließung aufweisen, die mit einer Verschlusseinrichtung sicher verschlossen wird, die nicht unbeabsichtigt oder durch einen etwaigen, im Innern des Versandstücks entstehenden Druck geöffnet werden kann.

6.4.7.8 Radioaktive Stoffe in besonderer Form dürfen als Bestandteil der dichten Umschließung angesehen werden.

6.4.7.9 Wenn die dichte Umschließung einen eigenständigen Bestandteil des Versandstücks bildet, muss sie mit einer Verschlusseinrichtung sicher verschlossen werden können, die von jedem anderen Teil der Verpackung unabhängig ist.

6.4.7.10 Die Auslegung aller Teile der dichten Umschließung muss, sofern zutreffend, die radiolytische Zersetzung von Flüssigkeiten und anderen empfindlichen Werkstoffen und die Gasbildung durch chemische Reaktion und Radiolyse berücksichtigen.

6.4.7.11 Die dichte Umschließung muss ihren radioaktiven Inhalt bei Senkung des Umgebungsdruckes auf 60 kPa einschließen.

6.4.7.12 Mit Ausnahme von Druckentlastungsventilen müssen alle Ventile mit einer Umschließung versehen sein, die alle aus dem Ventil austretenden Undichtheiten auffängt.

6.4.7.13 Ist ein Bauteil des Versandstücks, das als Teil der dichten Umschließung spezifiziert ist, von einer Strahlungsabschirmung umgeben, muss diese so ausgelegt sein, dass ein unbeabsichtigter Verlust dieses Bauteils aus der Abschirmung verhindert wird. Wenn die Strahlungsabschirmung und ein solches darin enthaltenes Bauteil eine eigenständige Einheit bilden, muss die Strahlungsabschirmung mit einer Verschlusseinrichtung, die von jedem anderen Teil der Verpackung unabhängig ist, sicher verschlossen werden können.

6.4.7.14 Ein Versandstück muss so ausgelegt sein, dass es, wenn es den Prüfungen gemäß Abschnitt 6.4.15 unterzogen wird, Folgendes verhindert:

a) den Verlust oder die Verstreuung des radioaktiven Inhalts und

b) einen Anstieg der höchsten Dosisleistung an irgendeiner Stelle der äußeren Oberfläche des Versandstücks von mehr als 20 %.

6.4.7.15 Bei der Auslegung eines Versandstücks für flüssige radioaktive Stoffe müssen Vorkehrungen hinsichtlich des Leerraums getroffen werden, um Temperaturschwankungen des Inhalts, dynamische Effekte und Befüllungsdynamik zu bewältigen.

Typ A-Versandstücke für flüssige Stoffe

6.4.7.16 Ein Typ A-Versandstück, das für flüssige radioaktive Stoffe ausgelegt ist, muss zusätzlich:

a) die in Unterabschnitt 6.4.7.14 a) festgelegten Bedingungen erfüllen, wenn das Versandstück den Prüfungen des Abschnitts 6.4.16 unterzogen wird, und

b) entweder

(i) genügend saugfähiges Material enthalten, um das Doppelte des Volumens an flüssigem Inhalt aufzunehmen. Dieses saugfähige Material muss so angeordnet sein, dass es bei einer Undichtheit mit dem flüssigen Stoff in Berührung kommt; oder

(ii) mit einer dichten Umschließung, die aus primären inneren und sekundären äußeren Umschließungsbestandteilen besteht, ausgerüstet sein, wobei die sekundären äußeren Umschließungsbestandteile gewährleisten müssen, dass auch im Falle der Undichtheit der primären inneren Umschließungsbestandteile der flüssige Inhalt eingeschlossen bleibt.

Typ A-Versandstücke für Gase

6.4.7.17 Ein Versandstück, das für Gase ausgelegt ist, muss den Verlust oder die Verstreuung des radioaktiven Inhalts verhindern, wenn das Versandstück den Prüfungen des Abschnitts 6.4.16 unterzogen wird. Ein Typ A-Versandstück, das für gasförmiges Tritium oder Edelgase ausgelegt ist, ist von dieser Vorschrift ausgenommen.

6.4.8 Vorschriften für Typ B(U)-Versandstücke

6.4.8.1 Typ B(U)-Versandstücke müssen so ausgelegt sein, dass sie die Vorschriften des Abschnitts 6.4.2 und der Unterabschnitte 6.4.7.2 bis 6.4.7.15 mit Ausnahme des Unterabschnitts 6.4.7.14 a) und zusätzlich die Vorschriften der Unterabschnitte 6.4.8.2 bis 6.4.8.15 erfüllen.

6.4.8.2 Ein Versandstück muss so ausgelegt sein, dass bei Umgebungsbedingungen gemäß den Unterabschnitten 6.4.8.5 und 6.4.8.6 die durch den radioaktiven Inhalt innerhalb des Versandstücks erzeugte Wärme unter normalen Beförderungsbedingungen, wie durch die Prüfungen des Abschnitts 6.4.15 nachgewiesen, sich nicht nachteilig auf die Erfüllung der zutreffenden Anforderungen an die Umschließung und Abschirmung auswirkt, wenn es eine Woche lang unbeaufsichtigt bleibt. Insbesondere sind Auswirkungen der Wärme zu beachten, die

a) die Anordnung, die geometrische Form oder den Aggregatzustand des radioaktiven Inhalts verändern können, oder, wenn der radioaktive Stoff gekapselt oder in einem Behälter eingeschlossen ist (z.B. umhüllte Brennelemente), bewirken können, dass die Kapselung, der Behälter oder der radioaktive Stoff sich verformen oder schmelzen, oder

b) zu einer Verminderung der Wirksamkeit der Verpackung durch unterschiedliche Wärmeausdehnung oder Rissbildung oder Schmelzen des Werkstoffs der Strahlungsabschirmung führen können oder

c) zusammen mit Feuchtigkeit die Korrosion beschleunigen können.

6.4.8.3 Ein Versandstück muss so ausgelegt sein, dass bei der Umgebungsbedingung gemäß Unterabschnitt 6.4.8.5 und bei nicht vorhandener Sonneneinstrahlung die Temperatur der zugänglichen Oberflächen eines Versandstücks 50 °C nicht übersteigt, es sei denn, das Versandstück wird unter ausschließlicher Verwendung befördert.

6.4.8.4 Die höchste Temperatur jeder während der Beförderung leicht zugänglichen Oberfläche eines Versandstücks unter ausschließlicher Verwendung ohne Sonneneinstrahlung unter den Umgebungsbedingungen gemäß Unterabschnitt 6.4.8.5 darf 85 °C nicht übersteigen. Barrieren oder Schutzwände zum Schutz von

Personen dürfen berücksichtigt werden, ohne dass diese Barrieren oder Schutzwände irgendeiner Prüfung unterzogen werden müssen.

6.4.8.5 Die Umgebungstemperatur ist mit 38 °C anzunehmen.

6.4.8.6 Die Bedingungen für die Sonneneinstrahlung sind entsprechend der Tabelle 6.4.8.6 anzunehmen.

Tabelle 6.4.8.6 – Daten für die Sonneneinstrahlung

Fall	Form oder Lage der Oberfläche	Sonneneinstrahlung während 12 Stunden pro Tag (W/m^2)
1	ebene Oberfläche während der Beförderung waagerecht – nach unten gerichtet	0
2	ebene Oberfläche während der Beförderung waagerecht – nach oben gerichtet	800
3	Oberflächen während der Beförderung senkrecht	200[a)]
4	andere nach unten gerichtete Oberflächen (nicht waagerecht)	200[a)]
5	alle anderen Oberflächen	400[a)]

a) Alternativ darf eine Sinusfunktion mit einem entsprechend gewählten Absorptionskoeffizienten verwendet werden, wobei die Auswirkungen einer möglichen Reflexion von benachbarten Gegenständen vernachlässigt werden.

6.4.8.7 Ein Versandstück mit einem Wärmeschutz zur Erfüllung der Vorschriften der Erhitzungsprüfung des Unterabschnitts 6.4.17.3 muss so ausgelegt sein, dass dieser Schutz wirksam bleibt, wenn das Versandstück den Prüfungen des Abschnitts 6.4.15 und des Unterabschnitts 6.4.17.2 a) und b) oder, sofern zutreffend, des Unterabschnitts 6.4.17.2 b) und c) unterzogen wird. Jeder derartige Schutz an der Außenfläche des Versandstücks darf nicht durch Aufschlitzen, Schneiden, Verrutschen, Verschleiß oder grobe Handhabung unwirksam gemacht werden.

6.4.8.8 Ein Versandstück muss so ausgelegt sein, dass es:

a) wenn es den Prüfungen gemäß Abschnitt 6.4.15 unterzogen wird, den Verlust des radioaktiven Inhalts auf höchstens 10^{-6} A_2 pro Stunde beschränkt, und

b) wenn es den Prüfungen gemäß Unterabschnitten 6.4.17.1, 6.4.17.2 b), 6.4.17.3 und 6.4.17.4 und den Prüfungen

   (i) des Unterabschnitts 6.4.17.2 c) unterzogen wird, wenn das Versandstück eine Masse von höchstens 500 kg besitzt, die auf die Außenabmessungen bezogene Gesamtdichte höchstens 1000 kg/m^3 beträgt und der radioaktive Inhalt, der kein radioaktiver Stoff in besonderer Form ist, 1000 A_2 übersteigt, oder

   (ii) des Unterabschnitts 6.4.17.2 a) für alle anderen Versandstücke unterzogen wird,

   den folgenden Vorschriften genügt:

   – die Wirkung der Abschirmung muss so groß bleiben, dass in 1 m Abstand von der Oberfläche des Versandstücks die Dosisleistung 10 mSv/h nicht überschreitet, wenn das Versandstück den maximalen für das Versandstück ausgelegten radioaktiven Inhalt enthält, und

   – der akkumulierte Verlust an radioaktivem Inhalt für den Zeitraum von einer Woche darf 10 A_2 für Krypton-85 und A_2 für alle anderen Radionuklide nicht übersteigen.

Sind Gemische verschiedener Radionuklide vorhanden, sind die Vorschriften der Absätze 2.2.7.7.2.4 bis 2.2.7.7.2.6 anzuwenden, mit der Ausnahme, dass für Krypton-85 ein effektiver A_2(i)-Wert von 10 A_2 verwendet werden darf. Für den vorgenannten Fall a) sind bei der Bewertung die äußeren Kontaminationsgrenzwerte des Absatzes 4.1.9.1.2 zu berücksichtigen.

6.4.8.9 Ein Versandstück für radioaktiven Inhalt mit einer Aktivität von mehr als 10^5 A_2 muss so ausgelegt sein, dass die dichte Umschließung nicht bricht, wenn es der gesteigerten Wassertauchprüfung des Abschnitts 6.4.18 unterzogen wird.

6.4.8.10 Die Einhaltung der zulässigen Grenzwerte für die Aktivitätsfreisetzung darf weder von Filtern noch von einem mechanischen Kühlsystem abhängig sein.

6.4.8.11 Die dichte Umschließung eines Versandstücks darf keine Druckentlastungsvorrichtung enthalten, durch die radioaktive Stoffe unter den Bedingungen der Prüfungen der Abschnitte 6.4.15 und 6.4.17 in die Umwelt entweichen können.

6.4.8.12 Ein Versandstück muss so ausgelegt sein, dass bei höchstem normalen Betriebsdruck und, wenn es den Prüfungen der Abschnitte 6.4.15 und 6.4.17 unterzogen wird, die Spannungen in der dichten Umschließung keine Werte erreichen, die das Versandstück so beeinträchtigen, dass es die zutreffenden Vorschriften nicht erfüllt.

6.4.8.13 Der höchste normale Betriebsdruck eines Versandstücks darf einen Überdruck von 700 kPa nicht übersteigen.

6.4.8.14 (bleibt offen)

6.4.8.15 Ein Versandstück ist für einen Umgebungstemperaturbereich von –40 °C bis +38 °C auszulegen.

6.4.9 Vorschriften für Typ B(M)-Versandstücke

6.4.9.1 Mit Ausnahme der Versandstücke, die ausschließlich innerhalb eines bestimmten Landes oder ausschließlich zwischen bestimmten Ländern befördert werden sollen und für die mit der Zulassung der zuständigen Behörden dieser Länder andere als die in den Unterabschnitten 6.4.7.5, 6.4.8.5, 6.4.8.6 und 6.4.8.9 bis 6.4.8.15 angeführten Bedingungen angenommen werden dürfen, müssen Typ B(M)-Versandstücke die Vorschriften für Typ B(U)-Versandstücke des Unterabschnitts 6.4.8.1 erfüllen. Ungeachtet dessen müssen die Vorschriften für Typ B(U)-Versandstücke der Unterabschnitte 6.4.8.9 bis 6.4.8.15 soweit wie möglich eingehalten werden.

6.4.9.2 Der periodische Druckausgleich bei Typ B(M)-Versandstücken darf während der Beförderung zugelassen werden, vorausgesetzt, die Überwachungsmaßnahmen für den Druckausgleich sind für die jeweils zuständige Behörde annehmbar.

6.4.10 Vorschriften für Typ C-Versandstücke

6.4.10.1 Typ C-Versandstücke müssen so ausgelegt sein, dass sie die Vorschriften des Abschnitts 6.4.2 sowie der Unterabschnitte 6.4.7.2 bis 6.4.7.15 mit Ausnahme des Unterabschnitts 6.4.7.14 a) und die Vorschriften der Unterabschnitte 6.4.8.2 bis 6.4.8.6, 6.4.8.10 bis 6.4.8.15 und zusätzlich der Unterabschnitte 6.4.10.2 bis 6.4.10.4 erfüllen.

6.4.10.2 Ein Versandstück muss nach dem Eindringen in den Erdboden in einer Umgebung, die im Gleichgewichtszustand durch eine Wärmeleitfähigkeit von 0,33 $W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$ und eine Temperatur von 38 °C bestimmt ist, die Bewertungskriterien erfüllen, die für die Prüfungen der Unterabschnitte 6.4.8.8 b) und 6.4.8.12 vorgeschrieben sind. Bei der Bewertung sind Ausgangsbedingungen anzunehmen, dass jeder Wärmeschutz des Versandstücks wirksam bleibt, das Versandstück den höchsten normalen Betriebsdruck aufweist und die Umgebungstemperatur 38 °C beträgt.

6.4.10.3 Ein Versandstück muss so ausgelegt sein, dass es bei höchstem normalen Betriebsdruck:

a) wenn es den Prüfungen gemäß Abschnitt 6.4.15 unterzogen wird, den Verlust des radioaktiven Inhalts auf höchstens 10^{-6} A_2 pro Stunde beschränkt, und

b) wenn es den Prüfungen in der gemäß Unterabschnitt 6.4.20.1 vorgeschriebenen Folge unterzogen wird, den folgenden Vorschriften genügt:

   (i) die Wirkung der Abschirmung muss so groß bleiben, dass in 1 m Abstand von der Oberfläche des Versandstücks die Dosisleistung 10 mSv/h nicht überschreitet, wenn das Versandstück den maximalen für das Versandstück ausgelegten radioaktiven Inhalt enthält, und

   (ii) der akkumulierte Verlust an radioaktivem Inhalt für den Zeitraum von einer Woche darf 10 A_2 für Krypton-85 und A_2 für alle anderen Radionuklide nicht übersteigen.

Sind Gemische verschiedener Radionuklide vorhanden, sind die Vorschriften der Absätze 2.2.7.7.2.4 bis 2.2.7.7.2.6 anzuwenden, mit der Ausnahme, dass für Krypton-85 ein effektiver A_2(i)-Wert von 10 A_2 verwendet werden darf. Für den vorgenannten Fall a) sind bei der Bewertung die äußeren Kontaminationsgrenzwerte des Absatzes 4.1.9.1.2 zu berücksichtigen.

6.4.10.4 Ein Versandstück muss so ausgelegt sein, dass die dichte Umschließung nicht bricht, wenn es der gesteigerten Wassertauchprüfung des Abschnitts 6.4.18 unterzogen wird.

6.4.11 Vorschriften für Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten

6.4.11.1 Spaltbare Stoffe sind so zu befördern, dass

a) bei normalen Beförderungsbedingungen und Unfall-Beförderungsbedingungen Unterkritikalität gewährleistet bleibt; insbesondere sind folgende mögliche Ereignisse zu berücksichtigen:

   (i) Eindringen von Wasser in Versandstücke oder Auslaufen aus diesen;

   (ii) Verlust von Wirksamkeit eingebauter Neutronenabsorber oder -moderatoren;

   (iii) Veränderung der Anordnung des Inhalts entweder im Innern des Versandstücks oder als Ergebnis des Verlustes aus dem Versandstück;

   (iv) Verringerung von Abständen innerhalb oder zwischen Versandstücken;

(v) Eintauchen der Versandstücke in Wasser oder Bedecken der Versandstücke durch Schnee und

(vi) Temperaturänderungen und

b) folgende Vorschriften erfüllt werden:

(i) die Vorschriften des Unterabschnitts 6.4.7.2 für Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten;

(ii) die an anderer Stelle im ADR auf Grund der radioaktiven Eigenschaften der Stoffe enthaltenen Vorschriften und

(iii) die Vorschriften der Unterabschnitte 6.4.11.3 bis 6.4.11.12, sofern nicht durch Unterabschnitt 6.4.11.2 ausgenommen.

6.4.11.2 Spaltbare Stoffe, die eine der Vorschriften a) bis d) dieses Unterabschnitts erfüllen, sind sowohl von der Vorschrift der Beförderung in Versandstücken gemäß den Unterabschnitten 6.4.11.3 bis 6.4.11.12 als auch von den übrigen, für spaltbare Stoffe geltenden Vorschriften des ADR ausgenommen. Je Sendung ist nur eine Ausnahmeart zulässig.

a) Eine Massebegrenzung je Sendung, so dass gilt:

$$\frac{\text{Uran} - 235 - \text{Masse}\,(\text{g})}{\text{X}} + \frac{\text{Masse der anderen spaltbaren Stoffe (g)}}{\text{Y}} < 1$$

wobei X und Y die in Tabelle 6.4.11.2 definierten Massebegrenzungen darstellen, vorausgesetzt, die kleinste äußere Abmessung jedes Versandstücks ist mindestens 10 cm und entweder

(i) jedes einzelne Versandstück enthält nicht mehr als 15 g an spaltbaren Stoffen; bei unverpackten Stoffen gilt diese Mengenbegrenzung für die in oder auf dem Fahrzeug beförderte Sendung, oder

(ii) der spaltbare Stoff ist eine homogene wasserstoffhaltige Lösung oder ein homogenes wasserstoffhaltiges Gemisch und das auf die Masse bezogene Verhältnis von spaltbaren Nukliden zum Wasserstoff ist kleiner als 5 %, oder

(iii) in jedem beliebigen 10-Liter-Volumen des Stoffes sind nicht mehr als 5 g spaltbare Stoffe vorhanden.

Mit Ausnahme von Deuterium in natürlichen Konzentrationen in Wasserstoff darf weder Beryllium noch Deuterium in Mengen vorhanden sein, die 1 % der gemäß Tabelle 6.4.11.2 anwendbaren Massebegrenzungen je Sendung übersteigen.

b) Uran mit einer auf die Masse bezogenen Anreicherung an Uran-235 von maximal 1 % und mit einem Gesamtgehalt von Plutonium und Uran-233, der 1 % der Uran-235-Masse nicht übersteigt, vorausgesetzt, der spaltbare Stoff ist im Wesentlichen homogen im Stoff verteilt. Außerdem darf Uran-235 keine gitterförmige Anordnung bilden, wenn es in metallischer, oxidischer oder karbidischer Form vorhanden ist.

c) Flüssige Uranylnitratlösungen mit einer auf die Masse bezogenen Anreicherung an Uran-235 von maximal 2 %, mit einem Gesamtgehalt von Plutonium und Uran-233, der 0,002 % der Uran-Masse nicht übersteigt, und mit einem Atomzahlverhältnis von Stickstoff zu Uran (N/U) von mindestens 2.

d) Versandstücke, die jeweils eine Gesamtmasse an Plutonium von höchstens 1 kg enthalten, von der höchstens 20 Masse-% aus Plutonium-239, Plutonium-241 oder einer Kombination dieser Radionuklide bestehen darf.

Tabelle 6.4.11.2 – Massebegrenzungen je Sendung für die Ausnahme von den Vorschriften für Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten

Spaltbarer Stoff	Masse (g) der spaltbaren Stoffe, gemischt mit Stoffen, die eine mittlere Wasserstoffdichte haben, die höchstens so groß ist wie die von Wasser	Masse (g) der spaltbaren Stoffe, gemischt mit Stoffen, die eine mittlere Wasserstoffdichte haben, die größer ist als die von Wasser
Uran-235 (X)	400	290
andere spaltbare Stoffe (Y)	250	180

6.4.11.3 Wenn die chemische oder physikalische Form, die Isotopenzusammensetzung, die Masse oder die Konzentration, das Moderationsverhältnis oder die Dichte oder die geometrische Anordnung nicht bekannt ist, müssen die Bewertungen der Unterabschnitte 6.4.11.7 bis 6.4.11.12 unter der Annahme durchgeführt werden, dass jeder einzelne unbekannte Parameter den Wert aufweist, der mit den bei diesen Bewertungen bekannten Bedingungen und Parametern in Einklang stehend zur höchsten Neutronenvermehrung führt.

6.4.11.4 Für bestrahlten Kernbrennstoff müssen die Bewertungen der Unterabschnitte 6.4.11.7 bis 6.4.11.12 auf einer Isotopenzusammensetzung beruhen, die nachweislich

a) zur höchsten Neutronenvermehrung während der Bestrahlungsgeschichte führt oder

b) zu einer konservativen Abschätzung der Neutronenvermehrung für die Bewertungen des Versandstücks führt. Nach der Bestrahlung, jedoch vor der Beförderung müssen Messungen durchgeführt werden, um die Konservativität der Isotopenzusammensetzung zu bestätigen.

6.4.11.5 Das Versandstück muss, nachdem es den Prüfungen des Abschnitts 6.4.15 unterzogen wurde, das Eindringen eines Würfels mit 10 cm Seitenlänge verhindern.

6.4.11.6 Das Versandstück muss für einen Umgebungstemperaturbereich von –40 °C bis +38 °C ausgelegt sein, sofern die zuständige Behörde im Zulassungszeugnis für die Bauart des Versandstücks nichts anderes festlegt.

6.4.11.7 Für ein einzelnes Versandstück muss angenommen werden, dass Wasser in alle Hohlräume des Versandstücks, einschließlich solcher innerhalb der dichten Umschließung, eindringen oder aus diesen ausfließen kann. Wenn jedoch die Bauart besondere Vorrichtungen aufweist, die das Eindringen von Wasser in bestimmte Hohlräume oder das Ausfließen aus diesen auch bei Versagen verhindern, darf bezüglich dieser Hohlräume das Nichtvorhandensein einer Undichtheit unterstellt werden. Die speziellen Vorrichtungen müssen Folgendes umfassen:

a) mehrfache hochwirksame Wasserbarrieren, von denen jede wasserdicht bleibt, wenn das Versandstück den Prüfungen des Unterabschnitts 6.4.11.12 b) unterzogen wurde, eine strenge Qualitätskontrolle bei der Herstellung, Wartung und Instandsetzung von Verpackungen und Prüfungen zum Nachweis des Verschlusses jedes Versandstücks vor jeder Beförderung oder

b) nur bei Versandstücken mit Uranhexafluorid mit einer höchsten Anreicherung von 5 Masse-% Uran-235:

   (i) Versandstücke, bei denen im Anschluss an die Prüfungen des Unterabschnitts 6.4.11.12 b) kein physischer Kontakt zwischen Ventil und einem sonstigen Bauteil der Verpackung außer seinem ursprünglichen Verbindungspunkt besteht und bei denen zusätzlich im Anschluss an die Prüfung des Unterabschnitts 6.4.17.3 die Ventile dicht bleiben, und

   (ii) eine strenge Qualitätskontrolle bei der Herstellung, Wartung und Instandsetzung von Verpackungen, verbunden mit Prüfungen zum Nachweis des Verschlusses jedes Versandstücks vor jeder Beförderung.

6.4.11.8 Es ist eine unmittelbare Reflexion des Einschließungssystems durch mindestens 20 cm Wasser oder eine größere Reflexion, die zusätzlich durch das die Verpackung umgebende Material erbracht werden kann, anzunehmen. Wenn jedoch nachgewiesen werden kann, dass das Einschließungssystem im Anschluss an die Prüfungen des Unterabschnitts 6.4.11.12 b) innerhalb der Verpackung verbleibt, darf in Unterabschnitt 6.4.11.9 c) eine unmittelbare Reflexion des Versandstücks durch mindestens 20 cm Wasser angenommen werden.

6.4.11.9 Das Versandstück muss unter den Bedingungen der Unterabschnitte 6.4.11.7 und 6.4.11.8 und unter Versandstückbedingungen, die zur maximalen Neutronenvermehrung führen, in Übereinstimmungen mit folgenden Punkten unterkritisch sein:

a) den Routine-Beförderungsbedingungen (zwischenfallfrei);

b) den Prüfungen des Unterabschnitts 6.4.11.11 b);

c) den Prüfungen des Unterabschnitts 6.4.11.12 b).

6.4.11.10 (bleibt offen)

6.4.11.11 Bei normalen Beförderungsbedingungen ist eine Anzahl «N» so zu bestimmen, dass fünfmal «N» für die Anordnung und Versandstückbedingungen, die zur maximalen Neutronenvermehrung führen, bei Berücksichtigung des Folgenden unterkritisch sind:

a) es darf sich nichts zwischen den Versandstücken befinden, und die Anordnung von Versandstücken wird allseitig durch mindestens 20 cm Wasser reflektiert, und

b) der Zustand der Versandstücke entspricht dem eingeschätzten oder nachgewiesenen Zustand, nachdem sie den Prüfungen des Abschnitts 6.4.15 unterzogen wurden.

6.4.11.12 Bei Unfall-Beförderungsbedingungen ist eine Anzahl «N» so zu bestimmen, dass zweimal «N» für die Anordnung und Versandstückbedingungen, die zur maximalen Neutronenvermehrung führen, bei Berücksichtigung des Folgenden unterkritisch sind:

a) wasserstoffhaltiger Moderator zwischen den Versandstücken und die Anordnung von Versandstücken wird allseitig durch mindestens 20 cm Wasser reflektiert und

b) die Prüfungen des Abschnitts 6.4.15 und anschließend die einschränkendere der nachstehenden Prüfungen:

   (i) die Prüfungen des Unterabschnitts 6.4.17.2 b) und entweder des Unterabschnitts 6.4.17.2 c) für Versandstücke mit einer Masse von höchstens 500 kg und einer auf die Außenabmessungen bezogenen Gesamtdichte von höchstens 1000 kg/m^3 oder des Unterabschnitts 6.4.17.2 a) für alle anderen Versandstücke und anschließend die Prüfung des Unterabschnitts 6.4.17.3 und vervollständigt durch die Prüfungen der Unterabschnitte 6.4.19.1 bis 6.4.19.3 oder

(ii) die Prüfung des Unterabschnitts 6.4.17.4 und

c) wenn nach den Prüfungen des Unterabschnitts 6.4.11.12 b) irgendein Teil des spaltbaren Stoffes aus der dichten Umschließung entweicht, muss angenommen werden, dass spaltbare Stoffe aus jedem Versandstück in der Anordnung entweichen, und die gesamten spaltbaren Stoffe müssen in einer Konfiguration und unter Moderationsbedingungen angeordnet werden, die bei einer unmittelbaren Reflexion durch mindestens 20 cm Wasser zur maximalen Neutronenvermehrung führen.

6.4.12 Prüfmethoden und Nachweisverfahren

6.4.12.1 Der Nachweis der Einhaltung der nach den Absätzen 2.2.7.3.3, 2.2.7.3.4, 2.2.7.4.1 und 2.2.7.4.2 sowie den Abschnitten 6.4.2 bis 6.4.11 geforderten Auslegungskriterien muss durch ein oder mehrere der nachstehend genannten Verfahren erbracht werden.

a) Durchführung von Prüfungen mit Proben, die die LSA-III-Stoffe oder die radioaktiven Stoffe in besonderer Form repräsentieren, oder mit Prototypen oder Serienmuster der Verpackung, wobei der Inhalt der zur Prüfung vorgesehenen Probe oder Verpackung soweit wie möglich die zu erwartende Bandbreite des radioaktiven Inhalts simulieren muss und die zu prüfende Probe oder Verpackung so vorbereitet wird, wie sie zur Beförderung aufgegeben wird.

b) Bezugnahme auf frühere zufrieden stellende und ausreichend ähnliche Nachweise.

c) Durchführung der Prüfungen mit Modellen eines geeigneten Maßstabes, die alle für den zu untersuchenden Aspekt wesentlichen Merkmale enthalten, sofern die technische Erfahrung gezeigt hat, dass die Ergebnisse derartiger Prüfungen für die Auslegung geeignet sind. Bei Verwendung von maßstabsgerechten Modellen ist zu berücksichtigen, dass es für bestimmte Prüfparameter, wie z.B. Durchmesser der Durchstoßstange oder Stapeldrucklast, einer Anpassung bedarf.

d) Berechnung oder begründete Betrachtung, wenn die Berechnungsverfahren und Parameter allgemein als belastbar und konservativ anerkannt sind.

6.4.12.2 Nachdem die Probe, der Prototyp oder das Serienmuster den Prüfungen unterzogen wurde, sind geeignete Bewertungsmethoden anzuwenden, um sicherzustellen, dass die Vorschriften für die Prüfmethoden in Übereinstimmung mit den in den Absätzen 2.2.7.3.3, 2.2.7.3.4, 2.2.7.4.1, 2.2.7.4.2 und den Abschnitten 6.4.2 bis 6.4.11 vorgeschriebenen Auslegungs- und Akzeptanzkriterien erfüllt wurden.

6.4.12.3 Vor der Prüfung sind an allen Prüfmustern Mängel oder Schäden festzustellen und zu protokollieren, einschließlich:

a) Abweichungen von der Bauart;

b) Fertigungsfehler;

c) Korrosion oder andere Beeinträchtigungen und

d) Verformung einzelner Teile.

Die dichte Umschließung des Versandstücks muss eindeutig festgelegt sein. Die äußeren Teile des Prüfmusters müssen eindeutig gekennzeichnet sein, so dass leicht und zweifelsfrei auf jedes Teil des Prüfmusters Bezug genommen werden kann.

6.4.13 Prüfung der Unversehrtheit der dichten Umschließung und der Strahlungsabschirmung und Bewertung der Kritikalitätssicherheit

Nach jeder anwendbaren Prüfung der Abschnitte 6.4.15 bis 6.4.21

a) sind Mängel und Schäden festzustellen und zu protokollieren;

b) ist zu ermitteln, ob die Unversehrtheit der dichten Umschließung und der Abschirmung in dem in den Abschnitten 6.4.2 bis 6.4.11 für Versandstücke unter Prüfbedingungen geforderten Maße erhalten geblieben ist, und

c) ist bei Versandstücken mit spaltbaren Stoffen zu ermitteln, ob die für die Bewertung einzelner oder mehrerer Versandstücke gemäß den Unterabschnitten 6.4.11.1 bis 6.4.11.12 getroffenen Annahmen und Bedingungen gültig sind.

6.4.14 Aufprallfundament für die Fallprüfungen

Das Aufprallfundament für die Fallprüfungen des Absatzes 2.2.7.4.5 a), des Unterabschnitts 6.4.15.4, des Abschnitts 6.4.16 a) und der Unterabschnitte 6.4.17.2 und 6.4.20.2 muss eine ebene, horizontale Oberfläche aufweisen, die so beschaffen sein muss, dass jede Steigerung ihres Widerstands gegen Verschiebung oder Verformung beim Aufprall des Prüfmusters zu keiner signifikant größeren Beschädigung des Prüfmusters führen würde.

6.4.15 Prüfungen zum Nachweis der Widerstandsfähigkeit unter normalen Beförderungsbedingungen

6.4.15.1 Bei diesen Prüfungen handelt es sich um die Wassersprühprüfung, die Fallprüfung, die Stapeldruckprüfung und die Durchstoßprüfung. Die Prüfmuster des Versandstücks müssen der Fallprüfung, der Stapeldruckprüfung und der Durchstoßprüfung unterzogen werden, wobei in jedem Fall vorher die Wassersprühprü-

fung durchgeführt werden muss. Für alle diese Prüfungen darf ein Prüfmuster verwendet werden, sofern die Vorschriften des Unterabschnitts 6.4.15.2 erfüllt sind.

6.4.15.2 Die Zeitspanne zwischen dem Abschluss der Wassersprühprüfung und der anschließenden Prüfung muss so gewählt werden, dass das Wasser in größtmöglichem Umfang eingedrungen ist, ohne dass die Außenseite des Prüfmusters merklich getrocknet ist. Sofern nichts anderes dagegen spricht, beträgt diese Zeitspanne zwei Stunden, wenn das Sprühwasser gleichzeitig aus vier Richtungen einwirkt. Allerdings ist keine Zwischenpause vorzusehen, wenn das Sprühwasser aus jeder der vier Richtungen nacheinander einwirkt.

6.4.15.3 Wassersprühprüfung: Das Prüfmuster ist einer Wassersprühprüfung zu unterziehen, die eine mindestens einstündige Beregnung mit einer Niederschlagsmenge von ungefähr 5 cm pro Stunde simuliert.

6.4.15.4 Fallprüfung: Das Prüfmuster muss so auf das Aufprallfundament fallen, dass es hinsichtlich der zu prüfenden Sicherheitsmerkmale den größtmöglichen Schaden erleidet.

a) Die Fallhöhe, gemessen vom untersten Punkt des Prüfmusters bis zur Oberfläche des Aufprallfundaments, muss in Abhängigkeit von der zutreffenden Masse mindestens dem Abstand in Tabelle 6.4.15.4 entsprechen. Das Aufprallfundament muss dem Abschnitt 6.4.14 entsprechen.

b) Bei rechteckigen Versandstücken aus Pappe oder Holz mit einer Masse von höchstens 50 kg ist ein gesondertes Prüfmuster dem freien Fall auf jede Ecke aus einer Höhe von 0,3 m zu unterziehen.

c) Bei zylindrischen Versandstücken aus Pappe mit einer Masse von höchstens 100 kg ist ein gesondertes Prüfmuster dem freien Fall auf jedes Viertel der beiden Ränder aus einer Höhe von 0,3 m zu unterziehen.

Tabelle 6.4.15.4 – Freifallhöhe zur Prüfung von Versandstücken unter normalen Beförderungsbedingungen

Masse des Versandstücks (kg)			Freifallhöhe (m)
	Masse des Versandstücks	< 5000	1,2
5000 ≤	Masse des Versandstücks	< 10000	0,9
10000 ≤	Masse des Versandstücks	< 15000	0,6
15000 ≤	Masse des Versandstücks		0,3

6.4.15.5 Stapeldruckprüfung: Sofern die Form der Verpackung ein Stapeln nicht wirksam ausschließt, ist das Prüfmuster für einen Zeitraum von 24 Stunden einer Druckbelastung auszusetzen, der dem größeren der nachstehenden Werte entspricht:

a) das Äquivalent der fünffachen Masse des eigentlichen Versandstücks und

b) das Äquivalent von 13 kPa, multipliziert mit der senkrecht projizierten Fläche des Versandstücks.

Die Belastung muss gleichmäßig auf zwei gegenüberliegende Seiten des Prüfmusters einwirken, von denen eine die normalerweise als Auflagefläche benutzte Seite des Versandstücks ist.

6.4.15.6 Durchstoßprüfung: Das Prüfmuster wird auf eine starre, flache, horizontale Unterlage gestellt, die sich während der Prüfung nicht merklich verschieben darf.

a) Eine Stange von 3,2 cm Durchmesser mit einem halbkugelförmigen Ende und einer Masse von 6 kg muss mit senkrecht stehender Längsachse so auf die Mitte der schwächsten Stelle des Prüfmusters fallen gelassen werden, dass sie bei genügend weitem Eindringen die dichte Umschließung trifft. Durch die Prüfung darf die Stange nicht merklich verformt werden.

b) Die Fallhöhe, vom unteren Ende der Stange bis zur vorgesehenen Aufschlagstelle auf der Oberfläche des Prüfmusters gemessen, muss 1 m betragen.

6.4.16 Zusätzliche Prüfungen für Typ A-Versandstücke für flüssige Stoffe und Gase

Ein Prüfmuster oder gesonderte Prüfmuster sind jeder der folgenden Prüfungen zu unterziehen, es sei denn, eine der Prüfungen ist nachweisbar strenger für das Prüfmuster als die andere; in diesem Fall ist ein Prüfmuster der strengeren Prüfung zu unterziehen.

a) Fallprüfung: Das Prüfmuster muss so auf das Aufprallfundament fallen, dass die dichte Umschließung den größtmöglichen Schaden erleidet. Die Fallhöhe, vom untersten Teil des Prüfmusters bis zur Oberfläche des Aufprallfundaments gemessen, muss 9 m betragen. Das Aufprallfundament muss dem Abschnitt 6.4.14 entsprechen.

b) Durchstoßprüfung: Das Prüfmuster muss der in Unterabschnitt 6.4.15.6 beschriebenen Prüfung unterzogen werden, wobei die in Unterabschnitt 6.4.15.6 b) genannte Fallhöhe von 1 m auf 1,7 m zu erhöhen ist.

6.4.17 Prüfungen zum Nachweis der Widerstandsfähigkeit unter Unfall-Beförderungsbedingungen

6.4.17.1 Das Prüfmuster wird den kumulativen Wirkungen der Prüfungen der Unterabschnitte 6.4.17.2 und 6.4.17.3 in der hier angegebenen Reihenfolge ausgesetzt. Im Anschluss an diese Prüfungen muss dieses Prüfmuster oder ein gesondertes Prüfmuster den Einflüssen der Wassertauchprüfung(en) des Unterabschnitts 6.4.17.4 und, sofern zutreffend, des Abschnitts 6.4.18 ausgesetzt werden.

6.4.17.2 Mechanische Prüfung: Die mechanische Prüfung besteht aus drei verschiedenen Fallprüfungen. Jedes Prüfmuster ist den anwendbaren Fallprüfungen des Unterabschnitts 6.4.8.8 oder 6.4.11.12 zu unterziehen. Die Reihenfolge der Fallprüfungen ist so zu wählen, dass bei Abschluss der mechanischen Prüfung das Prüfmuster eine derartige Beschädigung erlitten hat, dass in der darauffolgenden Erhitzungsprüfung die größtmögliche Beschädigung eintritt.

a) Bei der Fallprüfung I muss das Prüfmuster so auf das Aufprallfundament fallen, dass es den größtmöglichen Schaden erleidet, und die Fallhöhe, vom untersten Teil des Prüfmusters bis zur Oberfläche des Aufprallfundaments gemessen, muss 9 m betragen. Das Aufprallfundament muss dem Abschnitt 6.4.14 entsprechen.

b) Bei der Fallprüfung II muss das Prüfmuster so auf einen auf dem Aufprallfundament fest und senkrecht montierten Dorn fallen, dass es den größtmöglichen Schaden erleidet. Die Fallhöhe, von der vorgesehenen Aufschlagstelle am Prüfmuster bis zur Oberseite des Dorns gemessen, muss 1 m betragen. Der Dorn muss aus einem massiven Baustahlzylinder mit einem Durchmesser von (15,0 $\pm$ 0,5) cm und einer Länge von 20 cm bestehen, sofern nicht ein längerer Dorn einen größeren Schaden verursachen würde; in diesem Fall ist ein Dorn zu verwenden, der so lang ist, dass er den größtmöglichen Schaden verursacht. Die Stirnfläche des Dorns muss flach und horizontal sein, wobei seine Kante auf einen Radius von höchstens 6 mm abgerundet ist. Das Aufprallfundament, auf dem der Dorn befestigt ist, muss dem Abschnitt 6.4.14 entsprechen.

c) Bei der Fallprüfung III muss das Prüfmuster einer dynamischen Quetschprüfung unterzogen werden; dazu ist das Prüfmuster so auf dem Aufprallfundament zu positionieren, dass es den größtmöglichen Schaden erleidet, wenn eine Masse von 500 kg aus 9 m Höhe auf das Prüfmuster fällt. Die Masse besteht aus einer massiven Baustahlplatte mit einer Grundfläche von 1 m mal 1 m und muss in waagerechter Lage fallen. Die Fallhöhe ist von der Unterseite der Platte zum obersten Punkt des Prüfmusters zu messen. Das Aufprallfundament, auf dem das Prüfmuster liegt, muss dem Abschnitt 6.4.14 entsprechen.

6.4.17.3 Erhitzungsprüfung: Das Prüfmuster muss sich bei einer Umgebungstemperatur von 38 °C, bei den Sonneneinstrahlungsbedingungen der Tabelle 6.4.8.6 und bei der durch den radioaktiven Inhalt des Versandstücks erzeugten maximalen Wärmeleistung im thermischen Gleichgewicht befinden. Alternativ darf von diesen Parametern vor und während der Prüfung abgewichen werden, sie sind jedoch bei der anschließenden Bewertung der Auswirkungen auf das Versandstück zu berücksichtigen.

Für die Erhitzungsprüfung gilt:

a) Das Prüfmuster ist für die Dauer von 30 Minuten einer thermischen Umgebung auszusetzen, die einen Wärmestrom aufweist, der mindestens einem Feuer aus einem Kohlenwasserstoff-Luft-Gemisch, das bei ausreichend ruhigen Umgebungsbedingungen einen minimalen durchschnittlichen Strahlungskoeffizienten des Feuers von 0,9 und eine durchschnittliche Temperatur von mindestens 800 °C gewährleistet, entspricht und der das Prüfmuster vollständig einschließt; der Oberflächenabsorptionskoeffizient ist mit 0,8 oder dem Wert anzunehmen, den das Versandstück nachweislich aufweist, wenn es dem beschriebenen Feuer ausgesetzt wird.

b) Anschließend ist das Prüfmuster einer Umgebungstemperatur von 38 °C, den Sonneneinstrahlungsbedingungen der Tabelle 6.4.8.6 und dem höchsten Auslegungswert für die durch den radioaktiven Inhalt des Versandstücks erzeugten inneren Wärmeleistung so lange auszusetzen, bis an jeder Stelle des Prüfmusters die Temperaturen sinken und/oder sich dem ursprünglichen Gleichgewichtszustand nähern. Alternativ darf von diesen Parametern nach Beendigung der Erhitzungsphase abgewichen werden, sie sind jedoch bei der anschließenden Bewertung der Auswirkungen auf das Versandstück zu berücksichtigen.

Während und nach der Prüfung darf das Prüfmuster nicht künstlich gekühlt werden und die von selbst fortdauernde Verbrennung von Werkstoffen des Prüfmusters ist zuzulassen.

6.4.17.4 Wassertauchprüfung: Das Prüfmuster muss in einer Lage, die zur größtmöglichen Beschädigung führt, für die Dauer von mindestens acht Stunden mindestens 15 m tief in Wasser eingetaucht werden. Für die Einhaltung dieser Bedingungen ist für Nachweiszwecke ein äußerer Überdruck von mindestens 150 kPa anzunehmen.

6.4.18 Gesteigerte Wassertauchprüfung für Typ B(U)- und Typ B(M)-Versandstücke mit einem Inhalt von mehr als 10^5 A_2 und für Typ C-Versandstücke

Gesteigerte Wassertauchprüfung: Das Prüfmuster muss für die Dauer von mindestens einer Stunde mindestens 200 m tief in Wasser eingetaucht werden. Für die Einhaltung dieser Bedingungen ist für Nachweiszwecke ein äußerer Überdruck von mindestens 2 MPa anzunehmen.

6.4.19 Wassereindringprüfung für Versandstücke mit spaltbaren Stoffen

6.4.19.1 Versandstücke, bei denen zur Beurteilung gemäß den Unterabschnitten 6.4.11.7 bis 6.4.11.12 ein Eindringen oder Auslaufen von Wasser in einem Umfang angenommen wurde, der zur höchsten Reaktivität führt, sind von der Prüfung ausgenommen.

6.4.19.2 Bevor das Prüfmuster der nachstehenden Wassereindringprüfung unterzogen wird, muss es den Prüfungen des Unterabschnitts 6.4.17.2 b) und, wie in Unterabschnitt 6.4.11.12 gefordert, entweder des Unterabschnitts 6.4.17.2 a) oder c) und der Prüfung des Unterabschnitts 6.4.17.3 unterzogen werden.

6.4.19.3 Das Prüfmuster muss in einer Lage, für die die größte Undichtheit zu erwarten ist, für die Dauer von mindestens acht Stunden mindestens 0,9 m tief in Wasser eingetaucht werden.

6.4.20 Prüfungen für Typ C-Versandstücke

6.4.20.1 Die Prüfmuster sind den Wirkungen jeder der nachstehenden Prüfungen in der angegebenen Reihenfolge auszusetzen:

a) den Prüfungen gemäß den Unterabschnitten 6.4.17.2 a) und c), 6.4.20.2 und 6.4.20.3 und

b) der Prüfung gemäß Unterabschnitt 6.4.20.4.

Für jede Prüffolge a) und b) dürfen gesonderte Prüfmuster verwendet werden.

6.4.20.2 Eindring-/Zerreißprüfung: Das Prüfmuster muss den schädigenden Wirkungen eines massiven Baustahlkörpers ausgesetzt werden. Die Lage des Körpers zur Oberfläche des Prüfmusters ist so zu wählen, dass nach Abschluss der Prüffolge gemäß Unterabschnitt 6.4.20.1 a) die größtmögliche Beschädigung erzielt wird.

a) Das Prüfmuster, das ein Versandstück mit einer Masse von weniger als 250 kg repräsentiert, ist auf das Aufprallfundament zu stellen und dem Fall eines Körpers mit einer Masse von 250 kg aus einer Höhe von 3 m über der vorgesehenen Aufprallstelle zu unterziehen. Bei dieser Prüfung ist der Körper eine zylindrische Stange mit einem Durchmesser von 20 cm, dessen auftreffendes Ende ein Kreiskegelstumpf mit folgenden Abmessungen ist: 30 cm Höhe und 2,5 cm Durchmesser am Ende, wobei seine Kante auf einen Radius von höchstens 6 mm abgerundet ist. Das Aufprallfundament, auf dem das Prüfmuster steht, muss dem Abschnitt 6.4.14 entsprechen.

b) Bei Versandstücken mit einer Masse von mindestens 250 kg ist der Körper mit dem Boden auf das Aufprallfundament zu stellen, und das Prüfmuster muss auf den Körper fallen. Die Fallhöhe, von der Aufprallstelle am Prüfmuster bis zur Oberseite des Körpers gemessen, muss 3 m betragen. Bei dieser Prüfung hat der Körper die gleichen Eigenschaften und Abmessungen wie in a), jedoch müssen die Länge und die Masse des Körpers so sein, dass am Prüfmuster die größtmögliche Beschädigung erzielt wird. Das Aufprallfundament, auf dem der Boden des Körpers steht, muss dem Abschnitt 6.4.14 entsprechen.

6.4.20.3 Gesteigerte Erhitzungsprüfung: Die Bedingungen dieser Prüfung müssen denen des Unterabschnitts 6.4.17.3 entsprechen, jedoch muss die Dauer, die das Prüfmuster der thermischen Umgebung ausgesetzt ist, 60 Minuten betragen.

6.4.20.4 Aufprallprüfung: Das Prüfmuster muss mit einer Geschwindigkeit von mindestens 90 m/s und in einer Lage, die zur größtmöglichen Beschädigung führt, auf das Aufprallfundament aufschlagen. Das Aufprallfundament muss dem Abschnitt 6.4.14 entsprechen, mit der Ausnahme, dass die Aufpralloberfläche eine beliebige Ausrichtung haben darf, so lange die Oberfläche senkrecht zur Aufprallrichtung des Prüfmusters steht.

6.4.21 Prüfungen für Verpackungen, die für mindestens 0,1 kg Uranhexafluorid ausgelegt sind

6.4.21.1 Jede hergestellte Verpackung und deren betriebliche und bauliche Ausrüstung müssen entweder gemeinsam oder getrennt erstmalig vor Inbetriebnahme und anschließend wiederkehrend geprüft werden. Diese Prüfungen müssen mit Zustimmung der zuständigen Behörde durchgeführt und bescheinigt werden.

6.4.21.2 Die erstmalige Prüfung besteht aus einer Prüfung der Auslegungseigenschaften, einer Festigkeitsprüfung, einer Dichtheitsprüfung, einer Ausliterung und einer Funktionsprüfung der betrieblichen Ausrüstung.

6.4.21.3 Die wiederkehrenden Prüfungen bestehen aus einer Sichtprüfung, einer Festigkeitsprüfung, einer Dichtheitsprüfung und einer Funktionsprüfung der betrieblichen Ausrüstung. Die Frist für die wiederkehrenden Prüfungen beträgt höchstens fünf Jahre. Verpackungen, die innerhalb dieser Fünfjahresfrist nicht geprüft worden sind, müssen vor der Beförderung nach einem von der zuständigen Behörde zugelassenen Programm untersucht werden. Sie dürfen erst nach Abschluss des vollständigen Programms für wiederkehrende Prüfungen wieder befüllt werden.

6.4.21.4 Die Prüfung der Auslegungseigenschaften muss die Einhaltung der Spezifikationen der Bauart und des Fertigungsprogramms nachweisen.

6.4.21.5 Die erstmalige Festigkeitsprüfung von Verpackungen, die für mindestens 0,1 kg Uranhexafluorid ausgelegt sind, ist in Form einer Wasserdruckprüfung mit einem Innendruck von 1,38 MPa (13,8 bar) durchzuführen;

wenn jedoch der Prüfdruck kleiner als 2,76 MPa (27,6 bar) ist, bedarf die Bauart einer multilateralen Zulassung. Für die wiederkehrende Prüfung der Verpackungen darf vorbehaltlich der multilateralen Zulassung eine andere gleichwertige zerstörungsfreie Prüfung angewendet werden.

6.4.21.6 Die Dichtheitsprüfung ist nach einem Verfahren durchzuführen, das Undichtheiten in der dichten Umschließung mit einer Empfindlichkeit von 0,1 Pa·l/s (10^{-6} bar·l/s) anzuzeigen in der Lage ist.

6.4.21.7 Die Ausliterung der Verpackungen ist mit einer Genauigkeit von ± 0,25 % bei einer Referenztemperatur von 15 °C festzuhalten. Das Volumen ist auf dem in Unterabschnitt 6.4.21.8 beschriebenen Schild anzugeben.

6.4.21.8 An jeder Verpackung muss ein Schild aus nicht korrodierendem Metall dauerhaft und an einer leicht zugänglichen Stelle angebracht sein. Die Art der Anbringung des Schildes darf die Festigkeit der Verpackung nicht beeinträchtigen. Auf dem Schild müssen mindestens die nachstehend aufgeführten Angaben eingestanzt oder nach einem ähnlichen Verfahren angebracht sein:

- Zulassungsnummer;
- Seriennummer des Herstellers;
- höchster Betriebsdruck (Überdruck);
- Prüfdruck (Überdruck);
- Inhalt: Uranhexafluorid;
- Fassungsraum in Litern;
- höchstzulässige Masse der Füllung mit Uranhexafluorid;
- Eigenmasse;
- Datum (Monat, Jahr) der erstmaligen Prüfung und der zuletzt durchgeführten wiederkehrenden Prüfung;
- Stempel des Sachverständigen, der die Prüfung vorgenommen hat.

6.4.22 Zulassung der Bauart von Versandstücken und Stoffen

6.4.22.1 Für die Zulassung der Bauarten von Versandstücken, die mindestens 0,1 kg Uranhexafluorid enthalten, gilt:

a) für jede Bauart, welche den Vorschriften des Unterabschnitts 6.4.6.4 entspricht, ist eine multilaterale Zulassung erforderlich;

b) für jede Bauart, welche den Vorschriften der Unterabschnitte 6.4.6.1 bis 6.4.6.3 entspricht, ist eine unilaterale Zulassung durch die zuständige Behörde des Ursprungslandes der Bauart erforderlich, es sei denn, an anderer Stelle im ADR wird eine multilaterale Zulassung vorgeschrieben.

6.4.22.2 Für jedes Typ B(U)- und Typ C-Versandstückmuster ist eine unilaterale Zulassung erforderlich, es sei denn,

a) ein Versandstückmuster für spaltbare Stoffe, das auch den Vorschriften der Unterabschnitte 6.4.22.4 und 6.4.23.7 sowie des Absatzes 5.1.5.3.1 unterliegt, erfordert eine multilaterale Zulassung und

b) ein Typ B(U)-Versandstückmuster für gering dispergierbare radioaktive Stoffe erfordert eine multilaterale Zulassung.

6.4.22.3 Für jedes Typ B(M)-Versandstückmuster einschließlich der Versandstückmuster für spaltbare Stoffe, die außerdem den Vorschriften der Unterabschnitte 6.4.22.4 und 6.4.23.7 sowie des Absatzes 5.1.5.3.1 unterliegen, und einschließlich der Versandstückmuster für gering dispergierbare radioaktive Stoffe ist eine multilaterale Zulassung erforderlich.

6.4.22.4 Für jedes Versandstückmuster für spaltbare Stoffe, das nicht gemäß Unterabschnitt 6.4.11.2 von den Vorschriften, die speziell für Versandstücke mit spaltbaren Stoffen gelten, ausgenommen ist, ist eine multilaterale Zulassung erforderlich.

6.4.22.5 Die Bauart radioaktiver Stoffe in besonderer Form bedarf einer unilateralen Zulassung. Die Bauart gering dispergierbarer radioaktiver Stoffe bedarf einer multilateralen Zulassung (siehe auch Unterabschnitt 6.4.23.8).

6.4.22.6 Jedes Versandstückmuster, für das eine unilaterale Zulassung erforderlich ist und das in einem Staat entworfen wurde, der Vertragspartei des ADR ist, muss von der zuständigen Behörde dieses Staates zugelassen werden. Wenn der Staat, in dem das Versandstück entworfen wurde, nicht Vertragspartei des ADR ist, ist die Beförderung zulässig, sofern:

a) dieser Staat ein Zeugnis ausstellt, wonach das Versandstück den technischen Vorschriften des ADR entspricht, und diese Bescheinigung von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten Staates bestätigt wird, der Vertragspartei des ADR ist;

b) das Versandstückmuster von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten Staates, der Vertragspartei des ADR ist, zugelassen wird, wenn kein Zeugnis und keine bestehende Versandstückmusterzulassung eines Staates beigebracht wird, der Vertragspartei des ADR ist.

6.4.22.7 Wegen Baumustern, die nach Übergangsvorschriften zugelassen wurden, siehe Abschnitt 1.6.6.

6.4.23 Antrag und Beförderungsgenehmigung für radioaktive Stoffe

6.4.23.1 (bleibt offen)

6.4.23.2 Ein Antrag auf Beförderungsgenehmigung muss enthalten:

a) den Zeitraum der Beförderung, für den die Genehmigung beantragt wird;

b) den tatsächlichen radioaktiven Inhalt, die vorgesehenen Beförderungsarten, den Fahrzeugtyp und den voraussichtlichen oder vorgesehenen Beförderungsweg und

c) ausführliche Angaben darüber, wie die in den nach Absatz 5.1.5.3.1 ausgestellten Zulassungszeugnissen für Versandstückmuster genannten Vorsichtsmaßnahmen und administrativen Überwachungen oder Betriebsüberwachungen durchgeführt werden.

6.4.23.3 Ein Antrag auf Beförderungsgenehmigung auf Grund einer Sondervereinbarung muss alle erforderlichen Angaben enthalten, die die zuständige Behörde davon überzeugen, dass die Gesamtsicherheit bei der Beförderung zumindest der entspricht, die gegeben wäre, wenn alle anwendbaren Vorschriften des ADR erfüllt wären.

Der Antrag muss außerdem enthalten:

a) Angaben darüber, inwieweit und aus welchen Gründen die Beförderung nicht in volle Übereinstimmung mit den anwendbaren Vorschriften des ADR gebracht werden kann, und

b) Angaben über jede besondere Vorsichtsmaßnahme oder besondere administrative Überwachungen oder Betriebsüberwachungen, die während der Beförderung durchzuführen sind, um die Nichterfüllung der anwendbaren Vorschriften des ADR auszugleichen.

6.4.23.4 Ein Antrag auf Zulassung eines Typ B(U)- oder Typ C-Versandstückmusters muss enthalten:

a) eine genaue Beschreibung des vorgesehenen radioaktiven Inhalts mit Angabe seines physikalischen oder chemischen Zustands und der Art der ausgesandten Strahlung;

b) eine genaue Beschreibung der Bauart, einschließlich vollständiger Konstruktionszeichnungen, Werkstoffdatenblätter und Fertigungsverfahren;

c) einen Bericht über die durchgeführten Prüfungen und deren Ergebnisse oder einen auf rechnerischen Methoden basierenden Nachweis oder andere Nachweise, dass die Bauart den anwendbaren Vorschriften entspricht;

d) die vorgesehenen Benutzungs- und Wartungsanweisungen für die Verpackung;

e) wenn das Versandstück für einen höchsten normalen Betriebsdruck von mehr als 100 kPa Überdruck ausgelegt ist, Angaben über die für die Fertigung der dichten Umschließung verwendeten Werkstoffe, die Entnahme von Proben und die durchzuführenden Prüfungen;

f) wenn der vorgesehene radioaktive Inhalt bestrahlter Brennstoff ist, Angabe und Begründung zu allen in der Sicherheitsanalyse getroffenen Annahmen, die sich auf die Eigenschaften des Brennstoffs beziehen, sowie Beschreibung aller in Unterabschnitt 6.4.11.4 b) vorgeschriebenen beförderungsvorbereitenden Messungen;

g) alle besonderen Verstauungsvorschriften, die zur Gewährleistung einer sicheren Wärmeableitung vom Versandstück unter Berücksichtigung der verschiedenen zur Anwendung kommenden Beförderungsarten sowie der Fahrzeug- und Containertypen notwendig sind;

h) eine höchstens 21 cm x 30 cm große vervielfältigungsfähige Abbildung, die die Beschaffenheit des Versandstücks zeigt, und

i) eine Beschreibung des in Abschnitt 1.7.3 vorgeschriebenen anwendbaren Qualitätssicherungsprogramms.

6.4.23.5 Ein Antrag auf Zulassung eines Typ B(M)-Versandstückmusters muss zusätzlich zu den in Unterabschnitt 6.4.23.4 für Typ B(U)-Versandstücke geforderten Angaben enthalten:

a) eine Liste der in den Unterabschnitten 6.4.7.5, 6.4.8.5, 6.4.8.6 und 6.4.8.9 bis 6.4.8.15 festgelegten Vorschriften, denen das Versandstück nicht entspricht;

b) jede vorgesehene zusätzliche Betriebsüberwachung während der Beförderung, die in dieser Anlage nicht vorgeschrieben sind, aber notwendig sind, um die Sicherheit des Versandstücks zu gewährleisten oder die unter a) angegebenen Mängel auszugleichen;

c) eine Angabe über Beschränkungen hinsichtlich der Beförderungsart und über besondere Belade-, Beförderungs-, Entlade- oder Handhabungsverfahren und

d) den Bereich der Umgebungsbedingungen (Temperatur, Sonneneinstrahlung), die während der Beförderung zu erwarten sind und die bei der Bauart berücksichtigt wurden.

6.4.23.6 Der Antrag auf Zulassung von Bauarten von Versandstücken, die mindestens 0,1 kg Uranhexafluorid enthalten, muss alle Angaben, die die zuständige Behörde davon überzeugen, dass die Bauart den Vorschriften des Unterabschnitts 6.4.6.1 entspricht, und eine Beschreibung des in Abschnitt 1.7.3 vorgeschriebenen anwendbaren Qualitätssicherungsprogramms enthalten.

6.4.23.7 Ein Antrag auf Zulassung der Versandstücke für spaltbare Stoffe muss alle Angaben, die die zuständige Behörde davon überzeugen, dass die Bauart den Vorschriften des Unterabschnitts 6.4.11.1 entspricht, und eine Beschreibung des in Abschnitt 1.7.3 vorgeschriebenen anwendbaren Qualitätssicherungsprogramms enthalten.

6.4.23.8 Der Antrag auf Zulassung der Bauart radioaktiver Stoffe in besonderer Form und der Bauart gering dispergierbarer radioaktiver Stoffe muss enthalten:

a) eine genaue Beschreibung der radioaktiven Stoffe oder, wenn es sich um eine Kapsel handelt, des Inhalts; insbesondere sind Angaben zum physikalischen und chemischen Zustand aufzuführen;

b) eine genaue Angabe zur Bauart jeder zu verwendenden Kapsel;

c) einen Bericht über die durchgeführten Prüfungen und deren Ergebnisse oder einen auf rechnerischen Methoden basierenden Nachweis, der zeigt, dass die radioaktiven Stoffe den Anforderungen genügen, oder andere Nachweise, dass die radioaktiven Stoffe in besonderer Form oder die gering dispergierbaren radioaktiven Stoffe den anwendbaren Vorschriften des ADR entsprechen;

d) eine Beschreibung des in Abschnitt 1.7.3 vorgeschriebenen anwendbaren Qualitätssicherungsprogramms und

e) alle im Zusammenhang mit der Sendung von radioaktiven Stoffen in besonderer Form oder von gering dispergierbaren radioaktiven Stoffen vorgesehenen beförderungsvorbereitenden Maßnahmen.

6.4.23.9 Jedem von einer zuständigen Behörde ausgestellten Zulassungs-/Genehmigungszeugnis ist ein Kennzeichen zuzuordnen. Das Kennzeichen muss folgende allgemeine Form haben:

VRI / Nummer / Typenschlüssel

a) Sofern in Unterabschnitt 6.4.23.10 b) nichts anderes vorgesehen ist, entspricht der VRI dem Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr[1)] desjenigen Staates, der das Zeugnis ausstellt.

b) Die Nummer ist von der zuständigen Behörde zuzuteilen, ist nur einmal zu vergeben und darf sich nur auf die bestimmte Bauart oder bestimmte Beförderung beziehen. Das Kennzeichen für die Beförderungsgenehmigung muss sich eindeutig auf das Kennzeichen der Bauartzulassung beziehen.

c) Die folgenden Typenschlüssel sind in nachstehender Reihenfolge zu verwenden, um die Arten der ausgestellten Zulassungs-/Genehmigungszeugnisse zu kennzeichnen:

AF	Typ A-Versandstückmuster für spaltbare Stoffe
B(U)	Typ B(U)-Versandstückmuster [B(U)F, wenn für spaltbare Stoffe]
B(M)	Typ B(M)-Versandstückmuster [B(M)F, wenn für spaltbare Stoffe]
C	Typ C-Versandstückmuster (CF, wenn für spaltbare Stoffe)
IF	Industrieversandstückmuster für spaltbare Stoffe
S	radioaktive Stoffe in besonderer Form
LD	gering dispergierbare radioaktive Stoffe
T	Beförderung
X	Sondervereinbarung

Im Falle von Versandstückmustern für nicht spaltbares oder spaltbares freigestelltes Uranhexafluorid, für die keiner der oben angegebenen Schlüssel zutrifft, sind folgende Typenschlüssel zu verwenden:

H(U)	unilaterale Zulassung
H(M)	multilaterale Zulassung

d) Bei Zulassungszeugnissen für Versandstückmuster und radioaktive Stoffe in besonderer Form, die nicht nach den Vorschriften der Unterabschnitte 1.6.6.2 und 1.6.6.3 ausgestellt wurden, und bei Zulassungszeugnissen für gering dispergierbare radioaktive Stoffe ist dem Typenschlüssel das Symbol «-96» hinzuzufügen.

6.4.23.10 Diese Typenschlüssel sind wie folgt zu verwenden:

a) Jedes Zeugnis und jedes Versandstück muss mit dem zutreffenden Kennzeichen versehen sein, das die in Unterabschnitt 6.4.23.9 a), b), c) und d) vorgeschriebenen Symbole enthält, mit der Ausnahme, dass bei Versandstücken nach dem zweiten Schrägstrich nur der anwendbare Bauart-Typenschlüssel, gegebenenfalls einschließlich des Symbols «-96» erscheint, d.h. dass «T» oder «X» nicht im Kennzeichen auf dem Versandstück erscheinen darf. Wenn Bauartzulassung und Beförderungsgenehmigung zusammengefasst sind, brauchen die anwendbaren Typenschlüssel nicht wiederholt zu werden.

Zum Beispiel:

A/132/B(M)F-96: für spaltbare Stoffe zugelassenes Typ B(M)-Versandstückmuster, für das eine multilaterale Zulassung erforderlich ist und dem die zuständige Behörde Österreichs die Versandstückmuster-

---

1) Siehe Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr (1968).

nummer 132 zugeteilt hat (sowohl am Versandstück anzubringen als auch im Zulassungszeugnis für das Versandstückmuster einzutragen);

A/132/B(M)F-96T: Beförderungsgenehmigung, die für ein Versandstück mit dem oben beschriebenen Kennzeichen ausgestellt wurde (nur im Zeugnis einzutragen);

A/137/X: Genehmigung für eine Sondervereinbarung, die von der zuständigen Behörde Österreichs ausgestellt und der die Nummer 137 zugeteilt wurde (nur im Zeugnis einzutragen);

A/139/IF-96: Industrieversandstückmuster für spaltbare Stoffe, das von der zuständigen Behörde Österreichs zugelassen und dem die Versandstückmusternummer 139 zugeteilt wurde (sowohl am Versandstück anzubringen als auch im Zulassungszeugnis für das Versandstückmuster einzutragen);

A/145/H(U)-96: Versandstückmuster für spaltbares freigestelltes Uranhexafluorid, das von der zuständigen Behörde Österreichs zugelassen und dem die Versandstückmusternummer 145 zugeteilt wurde (sowohl am Versandstück anzubringen als auch im Zulassungszeugnis für das Versandstückmuster einzutragen).

b) Wenn eine multilaterale Zulassung/Genehmigung durch eine Anerkennung nach Unterabschnitt 6.4.23.16 erfolgt, ist nur das Kennzeichen zu verwenden, das vom Ursprungsland der Bauart oder der Beförderung zugeteilt wurde. Wenn eine multilaterale Zulassung/Genehmigung durch Ausstellung von Zeugnissen durch nachfolgende Staaten erfolgt, muss jedes Zeugnis das entsprechende Kennzeichen aufweisen, und das Versandstück, dessen Bauart auf diese Weise zugelassen wurde, muss mit allen zutreffenden Kennzeichen versehen sein.

   Zum Beispiel wäre

   A/132/B(M)F-96

   CH/28/B(M)F-96

   das Kennzeichen eines Versandstückes, das ursprünglich von Österreich und anschließend durch ein gesondertes Zeugnis von der Schweiz zugelassen wurde. Zusätzliche Kennzeichen würden in gleicher Weise auf dem Versandstück angeordnet werden.

c) Die Neufassung eines Zeugnisses muss durch einen Klammerausdruck hinter dem Kennzeichen im Zeugnis angegeben werden. Zum Beispiel würde A/132/B(M)F-96(Rev.2) die zweite Neufassung des österreichischen Zulassungszeugnisses für ein Versandstückmuster oder A/132/B(M)F-96(Rev.0) die Erstausstellung des österreichischen Zulassungszeugnisses für ein Versandstückmuster bezeichnen. Bei Erstausstellungen ist der Klammerausdruck freigestellt; anstelle von «Rev.0» dürfen auch andere Ausdrücke wie «Erstausstellung» verwendet werden. Die Nummern der Neufassung eines Zeugnisses dürfen nur von dem Staat vergeben werden, der die Erstausstellung des Zulassungs-/Genehmigungszeugnisses vorgenommen hat.

d) Zusätzliche Symbole (die auf Grund nationaler Vorschriften erforderlich sein können), dürfen am Ende des Kennzeichens in Klammern hinzugefügt werden, z.B. A/132/B(M)F-96(SP503).

e) Es ist nicht notwendig, das Kennzeichen auf der Verpackung bei jeder Neufassung des Zeugnisses der Bauart zu ändern. Eine derartige Kennzeichenänderung ist nur in solchen Fällen erforderlich, in denen die Neufassung des Zeugnisses des Versandstückmusters mit einer Änderung des Buchstabencodes für das Versandstückmuster nach dem zweiten Schrägstrich verbunden ist.

6.4.23.11 Jedes von einer zuständigen Behörde für radioaktive Stoffe in besonderer Form oder gering dispergierbare radioaktive Stoffe ausgestellte Zulassungszeugnis muss folgende Angaben enthalten:

a) Art des Zeugnisses;

b) Kennzeichen der zuständigen Behörde;

c) Datum der Ausstellung und des Ablaufs der Gültigkeit;

d) Aufstellung der anwendbaren nationalen und internationalen Vorschriften, einschließlich der Ausgabe der IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, nach denen die radioaktiven Stoffe in besonderer Form oder die gering dispergierbaren radioaktiven Stoffe zugelassen sind;

e) Herstellerbezeichnung der radioaktiven Stoffe in besonderer Form oder der gering dispergierbaren radioaktiven Stoffe;

f) Beschreibung der radioaktiven Stoffe in besonderer Form oder der gering dispergierbaren radioaktiven Stoffe;

g) Angaben zur Bauart der radioaktiven Stoffe in besonderer Form oder der gering dispergierbaren radioaktiven Stoffe, die Verweise auf Zeichnungen umfassen dürfen;

h) Beschreibung des radioaktiven Inhalts einschließlich Angabe der entsprechenden Aktivitäten und gegebenenfalls der physikalischen und chemischen Form;

i) Beschreibung des in Abschnitt 1.7.3 vorgeschriebenen anwendbaren Qualitätssicherungsprogramms;

j) Hinweis auf vom Antragsteller zu liefernde Informationen über vor der Beförderung zu treffende besondere Maßnahmen;

k) Angabe zur Identität des Antragstellers, sofern dies von der zuständigen Behörde für erforderlich erachtet wird;

l) Unterschrift und Identität des Beamten, der das Zeugnis ausstellt.

6.4.23.12 Jedes von einer zuständigen Behörde für eine Sondervereinbarung ausgestellte Zulassungszeugnis muss folgende Angaben enthalten:

a) Art des Zeugnisses;

b) Kennzeichen der zuständigen Behörde;

c) Datum der Ausstellung und des Ablaufs der Gültigkeit;

d) Beförderungsart(en);

e) alle Einschränkungen hinsichtlich der Beförderungsart, der Art des Fahrzeugs oder des Containers und alle notwendigen Angaben über den Beförderungsweg;

f) Aufstellung der anwendbaren nationalen und internationalen Vorschriften, einschließlich der Ausgabe der IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, nach denen die Sondervereinbarung genehmigt ist;

g) folgende Erklärung:

«Dieses Zeugnis befreit den Absender nicht von der Verpflichtung, etwaige Vorschriften der Regierung eines Staates, in oder durch den das Versandstück befördert wird, einzuhalten.»;

h) Verweise auf Zeugnisse für einen alternativen radioaktiven Inhalt, auf eine andere Anerkennung einer zuständigen Behörde oder auf zusätzliche technische Daten oder Angaben, sofern diese von der zuständigen Behörde für erforderlich erachtet werden;

i) Beschreibung der Verpackung durch Verweis auf Zeichnungen oder Angaben zur Bauart. Sofern dies von der zuständigen Behörde für notwendig erachtet wird, muss auch eine höchstens 21 cm x 30 cm große vervielfältigungsfähige Abbildung beigefügt werden, die die Beschaffenheit des Versandstücks zeigt, verbunden mit einer kurzen Beschreibung der Verpackung, einschließlich Herstellungswerkstoffe, Bruttomasse, Hauptaußenabmessungen und Aussehen;

j) Beschreibung des zulässigen radioaktiven Inhalts, einschließlich aller Einschränkungen bezüglich des radioaktiven Inhalts, die möglicherweise aus der Art der Verpackung nicht deutlich hervorgehen. Dies umfasst die physikalischen und chemischen Formen, die entsprechenden Aktivitäten (sofern zutreffend, einschließlich der Aktivitäten der verschiedenen Isotope), die Masse in Gramm (für spaltbare Stoffe) und, sofern zutreffend, die Feststellung, ob es sich um radioaktive Stoffe in besonderer Form oder um gering dispergierbare radioaktive Stoffe handelt;

k) zusätzlich bei Versandstücken mit spaltbaren Stoffen:

(i) genaue Beschreibung des zulässigen radioaktiven Inhalts;

(ii) Wert für die Kritikalitätssicherheitskennzahl;

(iii) Verweis auf die Dokumentation, welche die Kritikalitätssicherheit des Inhalts nachweist;

(iv) alle besonderen Merkmale, auf Grund derer bei der Kritikalitätsbewertung das Nichtvorhandensein von Wasser in bestimmten Hohlräumen angenommen wurde;

(v) jede Erlaubnis [auf der Grundlage des Unterabschnitts 6.4.11.4 b)] für eine Änderung der bei der Kritikalitätsbewertung angenommenen Neutronenvermehrung als Ergebnis der tatsächlichen Bestrahlungspraxis und

(vi) Bereich der Umgebungstemperatur, für den die Sondervereinbarung genehmigt wurde;

l) genaue Aufzählung aller zusätzlichen Betriebsüberwachungen, die bei der Vorbereitung, der Verladung, der Beförderung, der Entladung und der Handhabung der Sendung erforderlich sind, einschließlich besonderer Stauvorschriften für die sichere Wärmeableitung;

m) Gründe für die Beförderung auf Grund einer Sondervereinbarung, sofern dies von der zuständigen Behörde für erforderlich erachtet wird;

n) Beschreibung der Ausgleichsmaßnahmen, die getroffen werden müssen, weil die Beförderung auf Grund einer Sondervereinbarung erfolgt;

o) Verweis auf Angaben des Antragstellers in Zusammenhang mit der Verwendung der Verpackung oder mit besonderen Maßnahmen, die vor der Beförderung zu treffen sind;

p) Erklärung über die Umgebungsbedingungen, die für Zwecke der Bauart angenommen werden, sofern diese nicht den Unterabschnitten 6.4.8.5, 6.4.8.6 und 6.4.8.15, soweit anwendbar, entsprechen;

q) alle Notfallmaßnahmen, sofern diese von der zuständigen Behörde für erforderlich erachtet werden;

r) Beschreibung des in Abschnitt 1.7.3 vorgeschriebenen anwendbaren Qualitätssicherungsprogramms;

s) Angabe zur Identität des Antragstellers und des Beförderers, sofern dies von der zuständigen Behörde für erforderlich erachtet wird;

t) Unterschrift und Identität des Beamten, der das Zeugnis ausstellt.

6.4.23.13 Jedes von einer zuständigen Behörde für eine Beförderung ausgestellte Genehmigungszeugnis muss folgende Angaben enthalten:

a) Art des Zeugnisses;

b) Kennzeichen der zuständigen Behörde;

c) Datum der Ausstellung und des Ablaufs der Gültigkeit;

d) Aufstellung der anwendbaren nationalen und internationalen Vorschriften, einschließlich der Ausgabe der IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, nach denen die Beförderung genehmigt ist;

e) alle Einschränkungen hinsichtlich der Beförderungsart, der Art des Fahrzeugs oder des Containers und notwendige Angaben über den Beförderungsweg;

f) folgende Erklärung:

«Dieses Zeugnis befreit den Absender nicht von der Verpflichtung, etwaige Vorschriften der Regierung eines Staates, in oder durch den das Versandstück befördert wird, einzuhalten.»;

g) genaue Aufzählung aller zusätzlichen Betriebsüberwachungen, die bei der Vorbereitung, der Verladung, der Beförderung, der Entladung und der Handhabung der Sendung erforderlich sind, einschließlich besonderer Stauvorschriften für die sichere Wärmeableitung oder der Erhaltung der Kritikalitätssicherheit;

h) Hinweis auf vom Antragsteller zu liefernde Informationen über vor der Beförderung zu treffende besondere Maßnahmen;

i) Verweis auf das (die) anwendbare(n) Zulassungszeugnis(se) der Bauart;

j) Beschreibung des tatsächlichen radioaktiven Inhalts, einschließlich aller Einschränkungen bezüglich des radioaktiven Inhalts, die möglicherweise aus der Art der Verpackung nicht deutlich hervorgehen. Dies umfasst die physikalischen und chemischen Formen, die entsprechenden Gesamtaktivitäten (sofern zutreffend, einschließlich der Aktivitäten der verschiedenen Isotope), die Masse in Gramm (für spaltbare Stoffe) und, sofern zutreffend, die Feststellung, ob es sich um radioaktive Stoffe in besonderer Form oder um gering dispergierbare radioaktive Stoffe handelt;

k) alle Notfallmaßnahmen, sofern diese von der zuständigen Behörde für erforderlich erachtet werden;

l) Beschreibung des in Abschnitt 1.7.3 vorgeschriebenen anwendbaren Qualitätssicherungsprogramms;

m) Angabe zur Identität des Antragstellers, sofern dies von der zuständigen Behörde für erforderlich erachtet wird;

n) Unterschrift und Identität des Beamten, der das Zeugnis ausstellt.

6.4.23.14 Jedes von einer zuständigen Behörde für das Versandstückmuster ausgestellte Zulassungszeugnis muss folgende Angaben enthalten:

a) Art des Zeugnisses;

b) Kennzeichen der zuständigen Behörde;

c) Datum der Ausstellung und des Ablaufs der Gültigkeit;

d) alle Einschränkungen hinsichtlich der Beförderungsart, sofern zutreffend;

e) Aufstellung der anwendbaren nationalen und internationalen Vorschriften, einschließlich der Ausgabe der IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, nach denen die Bauart zugelassen ist;

f) folgende Erklärung:

«Dieses Zeugnis befreit den Absender nicht von der Verpflichtung, etwaige Vorschriften der Regierung eines Staates, in oder durch den das Versandstück befördert wird, einzuhalten.»;

g) Verweise auf Zeugnisse für einen alternativen radioaktiven Inhalt, auf eine andere Anerkennung einer zuständigen Behörde oder auf zusätzliche technische Daten oder Angaben, sofern diese von der zuständigen Behörde für erforderlich erachtet werden;

h) Erklärung über die Erlaubnis der Beförderung, sofern nach Absatz 5.1.5.2.2 eine Beförderungsgenehmigung erforderlich ist und sofern eine solche Erklärung geeignet erscheint;

i) Herstellerbezeichnung der Verpackung;

j) Beschreibung der Verpackung durch Verweis auf Zeichnungen oder Angaben zur Bauart. Sofern dies von der zuständigen Behörde für notwendig erachtet wird, muss auch eine höchstens 21 cm x 30 cm große vervielfältigungsfähige Abbildung beigefügt werden, die die Beschaffenheit des Versandstücks zeigt, verbunden mit einer kurzen Beschreibung der Verpackung, einschließlich Herstellungswerkstoffe, Bruttomasse, Hauptaußenabmessungen und Aussehen;

k) Angaben zur Bauart durch Verweis auf Zeichnungen;

l) Beschreibung des zulässigen radioaktiven Inhalts, einschließlich aller Einschränkungen bezüglich des radioaktiven Inhalts, die möglicherweise aus der Art der Verpackung nicht deutlich hervorgehen. Dies umfasst die physikalischen und chemischen Formen, die entsprechenden Aktivitäten (sofern zutreffend, einschließlich der Aktivitäten der verschiedenen Isotope), die Masse in Gramm (für spaltbare Stoffe) und, sofern zutreffend, die Feststellung, ob es sich um radioaktive Stoffe in besonderer Form oder um gering dispergierbare radioaktive Stoffe handelt;

m) Beschreibung der dichten Umschließung;

n) zusätzlich bei Versandstücken mit spaltbaren Stoffen:

(i) genaue Beschreibung des zulässigen radioaktiven Inhalts;

(ii) Beschreibung des Einschließungssystems;

(iii) Wert für die Kritikalitätssicherheitskennzahl;

(iv) Verweis auf die Dokumentation, welche die Kritikalitätssicherheit des Inhalts nachweist;

(v) alle besonderen Merkmale, auf Grund derer bei der Kritikalitätsbewertung das Nichtvorhandensein von Wasser in bestimmten Hohlräumen angenommen wurde;

(vi) jede Erlaubnis [auf der Grundlage des Unterabschnitts 6.4.11.4 b)] für eine Änderung der bei der Kritikalitätsbewertung angenommenen Neutronenvermehrung als Ergebnis der tatsächlichen Bestrahlungspraxis und

(vii) Bereich der Umgebungstemperatur, für den die Sondervereinbarung genehmigt wurde;

o) bei Typ B(M)-Versandstücken eine Aufstellung der Vorschriften der Unterabschnitte 6.4.7.5, 6.4.8.5, 6.4.8.6 und 6.4.8.9 bis 6.4.8.15, denen das Versandstück nicht entspricht, und alle ergänzenden Informationen, die für andere zuständige Behörden nützlich sein können;

p) bei Versandstücken, die mehr als 0,1 kg Uranhexafluorid enthalten, gegebenenfalls eine Angabe der geltenden Vorschriften des Unterabschnitts 6.4.6.4 und aller darüber hinausgehender Informationen, die für andere zuständige Behörden nützlich sein können;

q) genaue Aufzählung aller zusätzlichen Betriebsüberwachungen, die bei der Vorbereitung, der Verladung, der Beförderung, der Entladung und der Handhabung der Sendung erforderlich sind, einschließlich besonderer Stauvorschriften für die sichere Wärmeableitung;

r) Verweis auf Angaben des Antragstellers in Zusammenhang mit der Verwendung der Verpackung oder mit besonderen Maßnahmen, die vor der Beförderung zu treffen sind;

s) Erklärung über die Umgebungsbedingungen, die für Zwecke der Bauart angenommen werden, sofern diese nicht den Unterabschnitten 6.4.8.5, 6.4.8.6 und 6.4.8.15, soweit anwendbar, entsprechen;

t) Beschreibung des in Abschnitt 1.7.3 vorgeschriebenen anwendbaren Qualitätssicherungsprogramms;

u) alle Notfallmaßnahmen, sofern diese von der zuständigen Behörde für erforderlich erachtet werden;

v) Angabe zur Identität des Antragstellers, sofern dies von der zuständigen Behörde für erforderlich erachtet wird;

w) Unterschrift und Identität des Beamten, der das Zeugnis ausstellt.

6.4.23.15 Der zuständigen Behörde muss die Seriennummer jeder Verpackung, die nach einer von ihr zugelassenen Bauart hergestellt wurde, mitgeteilt werden.

6.4.23.16 Eine multilaterale Zulassung/Genehmigung darf durch Anerkennung des von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes der Bauart oder der Beförderung ausgestellten Originalzeugnisses erfolgen. Eine solche Anerkennung kann durch die zuständige Behörde des Staates, durch oder in den die Beförderung erfolgt, in Form einer Bestätigung auf dem Originalzeugnis oder der Ausstellung einer gesonderten Bestätigung, Anlage, Ergänzung usw. erfolgen.

(unbedruckt)

Kapitel 6.5

Bau- und Prüfvorschriften für Großpackmittel (IBC)

6.5.1 Allgemeine Vorschriften

6.5.1.1 Anwendungsbereich

6.5.1.1.1 Die Vorschriften dieses Kapitels gelten für Großpackmittel (IBC), deren Verwendung zur Beförderung bestimmter gefährlicher Stoffe nach den in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 8 angegebenen Verpackungsanweisungen ausdrücklich zugelassen ist. Ortsbewegliche Tanks oder Tankcontainer, die den Vorschriften des Kapitels 6.7 bzw. 6.8 entsprechen, gelten nicht als Großpackmittel (IBC). Großpackmittel (IBC), die den Vorschriften dieses Kapitels entsprechen, gelten nicht als Container im Sinne des ADR. Im folgenden Text wird für die Benennung der Großpackmittel ausschließlich die Abkürzung IBC (Intermediate Bulk Container) verwendet.

6.5.1.1.2 Die zuständige Behörde darf ausnahmsweise die Zulassung von IBC und ihren Bedienungsausrüstungen in Betracht ziehen, die den hier aufgestellten Vorschriften zwar nicht genau entsprechen, aber annehmbare Varianten darstellen. Um dem Fortschritt von Wissenschaft und Technik Rechnung zu tragen, darf die zuständige Behörde außerdem die Verwendung anderer Lösungen in Betracht ziehen, die hinsichtlich der Verträglichkeit mit den Eigenschaften der beförderten Stoffe mindestens eine gleichwertige Sicherheit und eine gleiche Widerstandsfähigkeit gegen Stoß, Belastung und Feuer bieten.

6.5.1.1.3 Der Bau, die Ausrüstungen, die Prüfungen, die Kennzeichnung und der Betrieb der IBC unterliegen der Genehmigung durch die zuständige Behörde des Landes, in dem die IBC zugelassen werden.

6.5.1.1.4 Hersteller und nachfolgende Verteiler von IBC müssen Informationen über die zu befolgenden Verfahren sowie eine Beschreibung der Arten und Abmessungen der Verschlüsse (einschließlich der erforderlichen Dichtungen) und aller anderen Bestandteile liefern, die notwendig sind, um sicherzustellen, dass die versandfertigen IBC in der Lage sind, die anwendbaren Qualitätsprüfungen dieses Kapitels zu erfüllen.

6.5.1.2 (bleibt offen)

6.5.1.3 (bleibt offen)

6.5.1.4 Codierungssystem für die Kennzeichnung von IBC

6.5.1.4.1 Der Code besteht aus zwei arabischen Ziffern, wie unter a) beschrieben, gefolgt von einem oder mehreren Großbuchstaben, die den Werkstoffen gemäß b) entsprechen, und, sofern dies in einem besonderen Abschnitt vorgesehen ist, gefolgt von einer arabischen Ziffer, die die IBC-Variante bezeichnet.

a)

Art	für feste Stoffe bei Füllung oder Entleerung		für flüssige Stoffe
	durch Schwerkraft	unter Druck von mehr als 10 kPa (0,1 bar)	
starr flexibel	11 13	21 –	31 –

b) Werkstoffe

A. Stahl (alle Arten und Oberflächenbehandlungen)
B. Aluminium
C. Naturholz
D. Sperrholz
F. Holzfaserwerkstoff
G. Pappe
H. Kunststoff
L. Textilgewebe
M. Papier, mehrlagig
N. Metall (außer Stahl und Aluminium).

6.5.1.4.2 Für Kombinations-IBC sind an der zweiten Stelle des Codes zwei Großbuchstaben (lateinische Buchstaben) zu verwenden, wobei der erste Buchstabe den Werkstoff des Innenbehälters des IBC und der zweite den der Außenverpackung des IBC bezeichnet.

6.5.1.4.3 Die nachstehenden Codes sind den folgenden IBC-Arten zugeordnet:

Werkstoff	**Variante**	**Code**	**Unterabschnitt**
metallen			
A. Stahl	für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung durch Schwerkraft	11A	6.5.5.1
	für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung unter Druck	21A	
	für flüssige Stoffe	31A	
B. Aluminium	für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung durch Schwerkraft	11B	
	für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung unter Druck	21B	
	für flüssige Stoffe	31B	
N. anderes Metall	für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung durch Schwerkraft	11N	
	für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung unter Druck	21N	
	für flüssige Stoffe	31N	
flexibel			
H. Kunststoff	Kunststoffgewebe ohne Beschichtung oder Innenauskleidung	13H1	6.5.5.2
	Kunststoffgewebe, beschichtet	13H2	
	Kunststoffgewebe mit Innenauskleidung	13H3	
	Kunststoffgewebe, beschichtet und mit Innenauskleidung	13H4	
	Kunststofffolie	13H5	
L. Textilgewebe	ohne Beschichtung oder Innenauskleidung	13L1	
	beschichtet	13L2	
	mit Innenauskleidung	13L3	
	beschichtet und mit Innenauskleidung	13L4	
M. Papier	mehrlagig	13M1	
	mehrlagig, wasserbeständig	13M2	
H. starrer Kunststoff	für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung durch Schwerkraft, mit baulicher Ausrüstung	11H1	6.5.5.3
	für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung durch Schwerkraft, freitragend	11H2	
	für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung unter Druck, mit baulicher Ausrüstung	21H1	
	für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung unter Druck, freitragend	21H2	
	für flüssige Stoffe, mit baulicher Ausrüstung	31H1	
	für flüssige Stoffe, freitragend	31H2	
HZ. Kombination mit einem Kunststoff-Innenbehälter[a)]	für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung durch Schwerkraft, mit starrem Kunststoff-Innenbehälter	11HZ1	6.5.5.4
	für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung durch Schwerkraft, mit flexiblem Kunststoff-Innenbehälter	11HZ2	
	für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung unter Druck, mit starrem Kunststoff-Innenbehälter	21HZ1	
	für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung unter Druck, mit flexiblem Kunststoff-Innenbehälter	21HZ2	
	für flüssige Stoffe, mit starrem Kunststoff-Innenbehälter	31HZ1	
	für flüssige Stoffe, mit flexiblem Kunststoff-Innenbehälter	31HZ2	
G. Pappe	für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung durch Schwerkraft	11G	6.5.5.5

Werkstoff	Variante	Code	Unterabschnitt
Holz			
C. Naturholz	für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung durch Schwerkraft, mit Innenauskleidung	11C	6.5.5.6
D. Sperrholz	für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung durch Schwerkraft, mit Innenauskleidung	11D	
F. Holzfaserwerkstoff	für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung durch Schwerkraft, mit Innenauskleidung	11F	

[a)] Dieser Code muss durch Ersetzen des Buchstabens Z durch einen Großbuchstaben gemäß Absatz 6.5.1.4.1 b) ergänzt werden, der den für die äußere Umhüllung verwendeten Werkstoff angibt.

6.5.1.4.4 Der IBC-Code kann durch den Buchstaben «W» ergänzt werden. Der Buchstabe «W» bedeutet, dass der IBC zwar dem durch den Code bezeichneten IBC-Typ angehört, jedoch nach einer von Abschnitt 6.5.5 abweichenden Spezifikation hergestellt wurde und nach den Vorschriften des Absatzes 6.5.1.1.2 als gleichwertig gilt.

6.5.2 Kennzeichnung

6.5.2.1 Grundkennzeichnung

6.5.2.1.1 Jeder IBC, der für die Verwendung gemäß ADR gebaut und bestimmt ist, muss mit einer dauerhaften, lesbaren und an einer gut sichtbaren Stelle angebrachten Kennzeichnung versehen sein. Die Kennzeichnung mit Buchstaben, Ziffern und Symbolen mit einer Zeichenhöhe von mindestens 12 mm muss folgende Angaben umfassen:

a) das Verpackungssymbol der Vereinten Nationen: (un)

   Für metallene IBC, auf denen die Kennzeichnung durch Stempeln oder Prägen angebracht wird, dürfen anstelle des Symbols die Buchstaben «UN» verwendet werden;

b) der Code, der die Art des IBC gemäß Unterabschnitt 6.5.1.4 angibt;

c) einen Großbuchstaben, der die Verpackungsgruppe(n) angibt, für die die Bauart zugelassen worden ist:

   (i) X für die Verpackungsgruppen I, II und III (nur IBC für feste Stoffe),

   (ii) Y für die Verpackungsgruppen II und III,

   (iii) Z nur für die Verpackungsgruppe III;

d) Monat und Jahr (die letzten zwei Ziffern) der Herstellung;

e) das Zeichen des Staates, in dem die Zuordnung der Kennzeichnung zugelassen wurde, durch Angabe des Unterscheidungszeichens für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr[1)];

f) Name oder Zeichen des Herstellers und jede andere von der zuständigen Behörde festgelegte Identifizierung des IBC;

g) Prüflast der Stapeldruckprüfung in kg. Bei IBC, die nicht für die Stapelung ausgelegt sind, ist «0» anzugeben;

h) höchstzulässige Bruttomasse in kg.

Diese Grundkennzeichnung muss in der Reihenfolge der vorstehenden Unterabsätze angebracht werden. Die nach Unterabschnitt 6.5.2.2 vorgeschriebene zusätzliche Kennzeichnung sowie jede weitere von der zuständigen Behörde genehmigte Kennzeichnung ist so anzubringen, dass die einzelnen Teile der Grundkennzeichnung einwandfrei zu erkennen sind.

Jedes der gemäß den Absätzen a) bis h) und gemäß Unterabschnitt 6.5.2.2 angebrachten Kennzeichnungselemente muss zur leichteren Identifizierung deutlich getrennt werden, z.B. durch einen Schrägstrich oder eine Leerstelle.

[1)] Das im Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr (1968) vorgesehene Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr.

6.5.2.1.2 Beispiele für die Kennzeichnung von verschiedenen IBC-Arten nach Absatz 6.5.2.1.1 a) bis h):

(un) 11A/Y/0299 NL/Mulder 007/5500/1500	IBC aus Stahl für die Beförderung von festen Stoffen, die durch Schwerkraft entleert werden / für die Verpackungsgruppen II und III / hergestellt im Februar 1999 / zugelassen durch die Niederlande / hergestellt durch die Firma Mulder entsprechend einer Bauart, für welche die zuständige Behörde die Seriennummer 007 zugeteilt hat / verwendete Last bei der Stapeldruckprüfung in kg / höchstzulässige Bruttomasse in kg.
(un) 13H3/Z/0301 F/Meunier 1713/0/1500	Flexibler IBC für die Beförderung von festen Stoffen, die z.B. durch Schwerkraft entleert werden, hergestellt aus Kunststoffgewebe mit Innenauskleidung, nicht für die Stapelung ausgelegt.
(un) 31H1/Y/0499 GB/9099/10800/1200	IBC aus starrem Kunststoff für die Beförderung von flüssigen Stoffen, hergestellt aus Kunststoff mit einer baulichen Ausrüstung, die der Stapellast standhält.
(un) 31HA1/Y/0501 D/Müller/1683/10800/1200	Kombinations-IBC für die Beförderung von flüssigen Stoffen mit starrem Kunststoff-Innenbehälter und äußerer Umhüllung aus Stahl.
(un) 11C/X/0102 S/Aurigny/9876/3000/910	IBC aus Naturholz für die Beförderung von festen Stoffen, mit einer Innenauskleidung / zugelassen für feste Stoffe der Verpackungsgruppen I, II und III.

6.5.2.2 Zusätzliche Kennzeichnung

6.5.2.2.1 Jeder IBC muss neben der in Unterabschnitt 6.5.2.1 vorgeschriebenen Kennzeichnung mit den folgenden Angaben versehen sein, die auf einem Schild aus korrosionsbeständigem Werkstoff, das dauerhaft an einem für die Inspektion leicht zugänglichen Ort befestigt ist, angebracht sein dürfen:

zusätzliche Kennzeichnung	IBC-Typ				
	Metall	starrer Kunststoff	Kombination	Pappe	Holz
Fassungsraum in Liter [a)] bei 20 °C	x	x	x		
Eigenmasse in kg[a)]	x	x	x	x	x
Prüfdruck (Überdruck) in kPa oder in bar[a)], falls zutreffend		x	x		
höchstzulässiger Füllungs-/ Entleerungsdruck in kPa oder in bar[a)], falls zutreffend	x	x	x		
verwendeter Werkstoff für den Packmittelkörper und Mindestdicke in mm	x				
Datum der letzten Dichtheitsprüfung (Monat und Jahr), falls zutreffend	x	x	x		
Datum der letzten Inspektion (Monat und Jahr)	x	x	x		
Seriennummer des Herstellers	x				

[a)] Die verwendeten Maßeinheiten sind anzugeben.

6.5.2.2.2 Neben der in Unterabschnitt 6.5.2.1 vorgeschriebenen Kennzeichnung dürfen flexible IBC mit einem Piktogramm versehen sein, auf dem die empfohlenen Hebemethoden angegeben sind.

6.5.2.2.3 Der Innenbehälter von Kombinations-IBC muss mindestens mit folgenden Informationen gekennzeichnet sein:

a) Name oder Symbol des Herstellers und jede andere von der zuständigen Behörde festgelegte Kennzeichnung des IBC gemäß Unterabschnitt 6.5.2.1.1 f);

b) Datum der Herstellung gemäß Unterabschnitt 6.5.2.1.1 d);

c) Unterscheidungszeichen des Staates, in dem die Zuordnung der Kennzeichnung zugelassen wurde, gemäß Unterabschnitt 6.5.2.1.1 e).

6.5.2.2.4 Wenn ein Kombinations-IBC so ausgelegt ist, dass die äußere Umhüllung für die Beförderung in leerem Zustand abgebaut werden kann (z.B. für die Rücksendung eines IBC an den ursprünglichen Absender zur Wiederverwendung), müssen alle abnehmbaren Teile im abgebauten Zustand mit dem Monat und Jahr der Herstellung und dem Namen oder Symbol des Herstellers oder jeder anderen von der zuständigen Behörde festgelegten Kennzeichnung des IBC [siehe Absatz 6.5.2.1.1 f)] gekennzeichnet sein.

6.5.2.3 Übereinstimmung mit dem Bauartmuster

Die Kennzeichnung gibt an, dass die IBC einer erfolgreich geprüften Bauart entsprechen und die im Bauartzulassungszeugnis genannten Bedingungen erfüllt sind.

6.5.3 Bauvorschriften

6.5.3.1 Allgemeine Vorschriften

6.5.3.1.1 IBC müssen gegen umgebungsbedingte Schädigungen beständig oder angemessen geschützt sein.

6.5.3.1.2 IBC müssen so gebaut und verschlossen sein, dass vom Inhalt unter normalen Beförderungsbedingungen, insbesondere durch die Einwirkung von Vibrationen oder Temperaturveränderungen, Feuchtigkeit oder Druck, nichts nach außen gelangen kann.

6.5.3.1.3 IBC und ihre Verschlüsse müssen aus Werkstoffen hergestellt sein, die mit dem Füllgut verträglich sind, oder innen so geschützt sein, dass diese Werkstoffe

a) nicht durch das Füllgut in einer Weise angegriffen werden, dass die Verwendung des IBC zu einer Gefahr wird;

b) keine Reaktion oder Zersetzung des Füllgutes verursachen oder sich durch Einwirkung des Füllgutes auf diese Werkstoffe gesundheitsschädliche oder gefährliche Verbindungen bilden.

6.5.3.1.4 Werden Dichtungen verwendet, müssen sie aus einem Werkstoff hergestellt sein, der nicht vom Füllgut des IBC angegriffen wird.

6.5.3.1.5 Die gesamte Bedienungsausrüstung muss so angebracht oder geschützt sein, dass die Gefahr des Austretens des Füllgutes bei Beschädigungen während der Handhabung oder der Beförderung auf ein Mindestmaß beschränkt wird.

6.5.3.1.6 IBC, ihre Zusatzeinrichtungen sowie ihre Bedienungsausrüstung und bauliche Ausrüstung müssen so ausgelegt sein, dass sie ohne Verlust von Füllgut dem Innendruck des Füllgutes und den Beanspruchungen bei normalen Handhabungs- und Beförderungsbedingungen standhalten. IBC, die zur Stapelung bestimmt sind, müssen hierfür ausgelegt sein. Alle Hebe- und Befestigungseinrichtungen der IBC müssen eine ausreichende Festigkeit aufweisen, um den normalen Handhabungs- und Beförderungsbedingungen ohne wesentliche Verformung oder Beschädigung zu widerstehen, und so angebracht sein, dass keine übermäßigen Beanspruchungen irgendeines Teils des IBC entstehen.

6.5.3.1.7 Besteht ein IBC aus einem Packmittelkörper innerhalb eines Rahmens, muss er so ausgelegt sein, dass:

a) der Packmittelkörper nicht gegen den Rahmen scheuert oder reibt und dadurch beschädigt wird,

b) der Packmittelkörper stets innerhalb des Rahmens bleibt,

c) die Ausrüstungsteile so befestigt sind, dass sie nicht beschädigt werden können, wenn die Verbindungen zwischen Packmittelkörper und Rahmen eine relative Ausdehnung oder Bewegung zulassen.

6.5.3.1.8 Wenn der IBC mit einem Bodenauslaufventil ausgerüstet ist, muss dieses in geschlossener Stellung gesichert werden können und das gesamte Entleerungssystem wirksam vor Beschädigung geschützt sein. Ventile mit Hebelverschlüssen müssen gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert werden können, und der geöffnete oder geschlossene Zustand muss leicht erkennbar sein. Bei IBC für flüssige Stoffe muss die Auslauföffnung mit einer zusätzlichen Verschlusseinrichtung, z.B. einem Blindflansch oder einer gleichwertigen Einrichtung, versehen sein.

6.5.4 Prüfungen, Bauartgenehmigung und Inspektion

6.5.4.1 *Qualitätssicherung:* Um sicherzustellen, dass jeder hergestellte IBC die Vorschriften dieses Kapitels erfüllt, müssen die IBC nach einem Qualitätssicherungsprogramm hergestellt und geprüft werden, das von der zuständigen Behörde anerkannt ist.

6.5.4.2 *Prüfungen:* Die IBC müssen den Bauartprüfungen und gegebenenfalls den erstmaligen und wiederkehrenden Inspektionen und Prüfungen nach Unterabschnitt 6.5.4.4 unterzogen werden.

6.5.4.3 *Bauartgenehmigung:* Für jede IBC-Bauart ist ein Bauartgenehmigungszeugnis und ein Kennzeichen (nach den Vorschriften des Abschnitts 6.5.2) zu erteilen, wodurch bestätigt wird, dass die Bauart einschließlich ihrer Ausrüstung den Prüfvorschriften entspricht.

6.5.4.4 Inspektion und Prüfung

Bem. Für Prüfungen und Inspektionen von reparierten IBC siehe auch Unterabschnitt 6.5.4.5.

6.5.4.4.1 Alle metallenen IBC, alle starren Kunststoff-IBC und alle Kombinations-IBC müssen einer die zuständige Behörde zufrieden stellenden Inspektion unterzogen werden:

a) vor Inbetriebnahme (einschließlich nach der Wiederaufarbeitung) und danach in Abständen von nicht mehr als fünf Jahren im Hinblick auf:
   (i) die Übereinstimmung mit dem Bauartmuster, einschließlich der Kennzeichnung;
   (ii) den inneren und äußeren Zustand;
   (iii) die einwandfreie Funktion der Bedienungsausrüstung.

   Eine gegebenenfalls vorhandene Wärmeisolierung braucht nur soweit entfernt zu werden, wie dies für eine einwandfreie Untersuchung des IBC-Packmittelkörpers erforderlich ist.
b) in Zeitabständen von höchstens zweieinhalb Jahren im Hinblick auf:
   (i) den äußeren Zustand;
   (ii) die einwandfreie Funktion der Bedienungsausrüstung.

   Eine gegebenenfalls vorhandene Wärmeisolierung braucht nur soweit entfernt zu werden, wie dies für eine einwandfreie Untersuchung des IBC-Packmittelkörpers erforderlich ist.

Jeder IBC muss in jeder Hinsicht seinem Baumuster entsprechen.

6.5.4.4.2 Alle metallenen IBC, alle starren Kunststoff-IBC und alle Kombinations-IBC für flüssige Stoffe oder für feste Stoffe, die unter Druck eingefüllt oder entleert werden, müssen einer geeigneten Dichtheitsprüfung unterzogen werden und in der Lage sein, das in Absatz 6.5.6.7.3 angegebene Prüfniveau zu erreichen:

a) vor ihrer ersten Verwendung für die Beförderung;
b) in Abständen von höchstens zweieinhalb Jahren.

Für diese Prüfung muss der IBC nicht mit seinen Verschlüssen ausgerüstet sein. Das Innengefäß eines Kombinations-IBC darf ohne die äußere Umhüllung geprüft werden, vorausgesetzt, die Prüfergebnisse werden nicht beeinträchtigt.

6.5.4.4.3 Ein Bericht über jede Inspektion und Prüfung ist mindestens bis zur nächsten Inspektion oder Prüfung vom Eigentümer des IBC aufzubewahren. Der Bericht muss die Ergebnisse der Inspektion und Prüfung enthalten und die Stelle angeben, welche die Inspektion und Prüfung durchgeführt hat (siehe auch die Kennzeichnungsvorschriften in Absatz 6.5.2.2.1).

6.5.4.5 Reparierte IBC

6.5.4.5.1 Ist ein IBC durch einen Stoß (z.B. bei einem Unfall) oder durch andere Ursachen beschädigt worden, muss er repariert oder anderweitig instand gesetzt werden (siehe Begriffsbestimmung für «regelmäßige Wartung eines IBC» in Abschnitt 1.2.1), um dem Baumuster zu entsprechen. Beschädigte Packmittelkörper eines starren Kunststoff-IBC und beschädigte Innengefäße eines Kombinations-IBC müssen ersetzt werden.

6.5.4.5.2 Zusätzlich zu den sonstigen Prüfungen und Inspektionen des ADR muss ein IBC, wenn er repariert worden ist, den vollständigen, in Unterabschnitt 6.5.4.4 vorgesehenen Prüfungen und Inspektionen unterzogen werden; die vorgeschriebenen Prüfberichte sind zu erstellen.

6.5.4.5.3 Die Stelle, welche die Prüfungen und Inspektionen nach der Reparatur durchführt, muss den IBC in der Nähe der UN-Bauartkennzeichnung des Herstellers mit folgenden dauerhaften Angaben kennzeichnen:

a) Staat, in dem die Prüfungen und Inspektionen durchgeführt wurden;
b) Name oder zugelassenes Zeichen der Stelle, welche die Prüfungen und Inspektionen durchgeführt hat, und
c) Datum (Monat, Jahr) der Prüfungen und Inspektionen.

6.5.4.5.4 Für gemäß Absatz 6.5.4.5.2 durchgeführte Prüfungen und Inspektionen kann angenommen werden, dass sie den Vorschriften der alle zweieinhalb und alle fünf Jahre durchzuführenden wiederkehrenden Prüfungen und Inspektionen entsprechen.

6.5.4.5.5 Die zuständige Behörde kann jederzeit durch Prüfungen nach diesem Kapitel den Nachweis verlangen, dass die IBC den Vorschriften der Bauartprüfung genügen.

6.5.5 Besondere Vorschriften für IBC

6.5.5.1 Besondere Vorschriften für metallene IBC

6.5.5.1.1 Diese Vorschriften gelten für metallene IBC zur Beförderung von festen oder flüssigen Stoffen. Es gibt drei Arten von metallenen IBC:

a) IBC für feste Stoffe, die durch Schwerkraft gefüllt oder entleert werden (11A, 11B, 11N);

b) IBC für feste Stoffe, die durch einen Überdruck von mehr als 10 kPa (0,1 bar) gefüllt oder entleert werden (21A, 21B, 21N), und

c) IBC für flüssige Stoffe (31A, 31B, 31N).

6.5.5.1.2 Die Packmittelkörper müssen aus geeignetem verformbarem Metall hergestellt sein, dessen Schweißbarkeit einwandfrei feststeht. Die Schweißverbindungen müssen fachmännisch ausgeführt sein und vollständige Sicherheit bieten. Die Leistungsfähigkeit des Werkstoffs bei niedrigen Temperaturen muss gegebenenfalls berücksichtigt werden.

6.5.5.1.3 Es ist darauf zu achten, dass Schäden durch galvanische Wirkungen auf Grund sich berührender unterschiedlicher Metalle vermieden werden.

6.5.5.1.4 IBC aus Aluminium zur Beförderung von entzündbaren flüssigen Stoffen dürfen keine beweglichen Teile, wie Deckel, Verschlüsse usw., aus ungeschütztem, rostanfälligem Stahl haben, die eine gefährliche Reaktion bei Kontakt durch Reibung oder Stoß mit dem Aluminium auslösen könnten.

6.5.5.1.5 Metallene IBC müssen aus einem Metall hergestellt sein, das folgenden Anforderungen genügt:

a) bei Stahl darf die Bruchdehnung in Prozent nicht weniger als $\frac{10000}{Rm}$ mit einem absoluten Minimum von 20 % betragen, wobei

Rm = garantierte Mindestzugfestigkeit des verwendeten Stahls in N/mm^2;

b) bei Aluminium und seinen Legierungen darf die Bruchdehnung in Prozent nicht weniger als $\frac{10000}{6\,Rm}$ mit einem absoluten Minimum von 8 % betragen.

Prüfmuster, die zur Bestimmung der Bruchdehnung verwendet werden, müssen quer zur Walzrichtung entnommen und so befestigt werden, dass

$L_0 = 5d$ oder $L_0 = 5{,}65\sqrt{A}$,

wobei: L_0 = Messlänge des Prüfmusters vor der Prüfung

d = Durchmesser

A = Querschnittsfläche des Prüfmusters.

6.5.5.1.6 Mindestwanddicke:

a) bei einem Bezugsstahl mit einem Produkt von Rm x A_0 = 10000, darf die Wanddicke nicht weniger betragen als:

Fassungsraum (C) in Liter	Wanddicke (e) in mm			
	Arten: 11A, 11B, 11N		Arten: 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	
	ungeschützt	geschützt	ungeschützt	geschützt
C ≤ 1000	2,0	1,5	2,5	2,0
1000 < C ≤ 2000	e = C/2000 + 1,5	e = C/2000 + 1,0	e = C/2000 + 2,0	e = C/2000 + 1,5
2000 < C ≤ 3000	e = C/2000 + 1,5	e = C/2000 + 1,0	e = C/1000 + 1,0	e = C/2000 + 1,5

wobei: A_0 = Mindestdehnung (in Prozent) des verwendeten Bezugsstahls bei Bruch unter Zugbeanspruchung (siehe Absatz 6.5.5.1.5);

b) bei anderen Metallen als dem unter a) genannten Bezugsstahl wird die Mindestwanddicke mit folgender Formel errechnet:

$$e_1 = \frac{21{,}4 \times e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

wobei: e_1 = erforderliche gleichwertige Wanddicke des verwendeten Metalls (in mm)

e_0 = erforderliche Mindestwanddicke für den Bezugsstahl (in mm)

Rm_1 = garantierte Mindestzugfestigkeit des verwendeten Metalls (in N/mm^2) [siehe c)]

A_1 = Mindestdehnung (in Prozent) des verwendeten Metalls bei Bruch unter Zugbeanspruchung (siehe Absatz 6.5.5.1.5).

Die Wanddicke darf jedoch in keinem Fall weniger als 1,5 mm betragen.

c) Für Zwecke der Berechnung nach b) ist die garantierte Mindestzugfestigkeit des verwendeten Metalls (Rm_1) der durch die nationalen oder internationalen Werkstoffnormen festgelegte Mindestwert. Für austenitischen Stahl darf der für Rm nach den Werkstoffnormen definierte Mindestwert für Rm jedoch um bis zu 15 % erhöht werden, wenn im Prüfzeugnis des Werkstoffs ein höherer Wert bescheinigt wird. Bestehen für den fraglichen Werkstoff keine Normen, entspricht der Wert Rm dem im Prüfzeugnis des Werkstoffs bescheinigten Wert.

6.5.5.1.7 Vorschriften für die Druckentlastung: IBC für flüssige Stoffe müssen eine ausreichende Menge Dampf abgeben können, um zu vermeiden, dass es unter Feuereinwirkung zum Bersten des Packmittelkörpers kommt. Dies kann durch herkömmliche Druckentlastungseinrichtungen oder andere konstruktive Mittel erreicht werden. Der Ansprechdruck dieser Einrichtungen darf nicht mehr als 65 kPa (0,65 bar) und nicht weniger als der ermittelte Gesamtüberdruck im IBC [d.h. Dampfdruck des Füllgutes plus Partialdruck von Luft oder anderen inerten Gasen, vermindert um 100 kPa (1 bar)] bei 55 °C betragen, ermittelt auf der Grundlage eines maximalen Füllungsgrades nach Unterabschnitt 4.1.1.4. Die erforderlichen Druckentlastungseinrichtungen müssen im Gasbereich angebracht sein.

6.5.5.2 Besondere Vorschriften für flexible IBC

6.5.5.2.1 Diese Vorschriften gelten für flexible IBC der folgenden Arten:

13H1 Kunststoffgewebe ohne Beschichtung oder Innenauskleidung
13H2 Kunststoffgewebe, beschichtet
13H3 Kunststoffgewebe mit Innenauskleidung
13H4 Kunststoffgewebe, beschichtet und mit Innenauskleidung
13H5 Kunststofffolie
13L1 Textilgewebe ohne Beschichtung oder Innenauskleidung
13L2 Textilgewebe, beschichtet
13L3 Textilgewebe mit Innenauskleidung
13L4 Textilgewebe, beschichtet und mit Innenauskleidung
13M1 Papier, mehrlagig
13M2 Papier, mehrlagig, wasserbeständig.

Flexible IBC sind ausschließlich für die Beförderung fester Stoffe bestimmt.

6.5.5.2.2 Die Packmittelkörper müssen aus geeigneten Werkstoffen hergestellt sein. Die Festigkeit des Werkstoffes und die Ausführung des flexiblen IBC müssen seinem Fassungsraum und der vorgesehenen Verwendung angepasst sein.

6.5.5.2.3 Alle für die Herstellung der flexiblen IBC der Arten 13M1 und 13M2 verwendeten Werkstoffe müssen nach mindestens 24-stündigem vollständigem Eintauchen in Wasser noch mindestens 85 % der Reißfestigkeit aufweisen, die ursprünglich nach Konditionierung des Werkstoffes bis zum Gleichgewicht bei einer relativen Feuchtigkeit von höchstens 67 % gemessen wurde.

6.5.5.2.4 Verbindungen müssen durch Nähen, Heißsiegeln, Kleben oder andere gleichwertige Verfahren hergestellt sein. Alle genähten Verbindungen müssen gesichert sein.

6.5.5.2.5 Flexible IBC müssen eine angemessene Widerstandsfähigkeit gegenüber Alterung und Festigkeitsabbau durch ultraviolette Strahlung, klimatische Bedingungen oder das Füllgut aufweisen, um für die vorgesehene Verwendung geeignet zu sein.

6.5.5.2.6 Bei flexiblen Kunststoff-IBC, bei denen ein Schutz vor ultravioletter Strahlung erforderlich ist, muss dies durch Zugabe von Ruß oder anderen geeigneten Pigmenten oder Inhibitoren erfolgen. Diese Zusätze müssen mit dem Füllgut verträglich sein und während der gesamten Verwendungsdauer des Packmittelkörpers ihre Wirkung behalten. Bei Verwendung von Ruß, Pigmenten oder Inhibitoren, die sich von den für die Herstellung des geprüften Baumusters verwendeten unterscheiden, kann auf eine Wiederholung der Prüfungen verzichtet werden, wenn der veränderte Gehalt an Ruß, Pigmenten oder Inhibitoren die physikalischen Eigenschaften des Werkstoffes nicht beeinträchtigt.

6.5.5.2.7 Dem Werkstoff des Packmittelkörpers dürfen Zusätze beigemischt werden, um die Beständigkeit gegenüber Alterung zu verbessern, oder für andere Zwecke, vorausgesetzt, sie beeinträchtigen nicht die physikalischen oder chemischen Eigenschaften des Werkstoffes.

6.5.5.2.8 Für die Herstellung von IBC-Packmittelkörpern darf kein Werkstoff aus bereits benutzten Behältern verwendet werden. Produktionsrückstände oder Abfälle aus demselben Herstellungsverfahren dürfen jedoch verwendet werden. Teile, wie Zubehörteile und Palettensockel, dürfen jedoch wieder verwendet werden, sofern sie bei ihrem vorhergehenden Einsatz in keiner Weise beschädigt wurden.

6.5.5.2.9 Ist der Behälter gefüllt, darf das Verhältnis von Höhe zu Breite nicht mehr als 2:1 betragen.

6.5.5.2.10 Die Innenauskleidung muss aus einem geeigneten Werkstoff bestehen. Die Festigkeit des verwendeten Werkstoffs und die Ausführung der Innenauskleidung müssen dem Fassungsraum des IBC und seiner vorgesehenen Verwendung angepasst sein. Die Verbindungen und Verschlüsse müssen staubdicht und in der Lage sein, den Drücken und Stößen, die unter normalen Handhabungs- und Beförderungsbedingungen auftreten können, standzuhalten.

6.5.5.3 Besondere Vorschriften für starre Kunststoff-IBC

6.5.5.3.1 Diese Vorschriften gelten für starre Kunststoff-IBC zur Beförderung von festen oder flüssigen Stoffen. Es gibt folgende Arten von starren Kunststoff-IBC:

11H1 für feste Stoffe, die durch Schwerkraft gefüllt oder entleert werden, versehen mit einer baulichen Ausrüstung, die so ausgelegt ist, dass sie der bei Stapelung der IBC auftretenden Gesamtbelastung standhält;

11H2 für feste Stoffe, die durch Schwerkraft gefüllt oder entleert werden, freitragend;

21H1 für feste Stoffe, die unter Druck gefüllt oder entleert werden, versehen mit einer baulichen Ausrüstung, die so ausgelegt ist, dass sie der bei Stapelung der IBC auftretenden Gesamtbelastung standhält;

21H2 für feste Stoffe, die unter Druck gefüllt oder entleert werden, freitragend;

31H1 für flüssige Stoffe, versehen mit einer baulichen Ausrüstung, die so ausgelegt ist, dass sie der bei Stapelung der IBC auftretenden Gesamtbelastung standhält;

31H2 für flüssige Stoffe, freitragend.

6.5.5.3.2 Der Packmittelkörper muss aus geeignetem Kunststoff bekannter Spezifikation hergestellt sein, und seine Festigkeit muss seinem Fassungsraum und seiner vorgesehenen Verwendung angepasst sein. Der Werkstoff muss in geeigneter Weise widerstandsfähig sein gegen Alterung und Festigkeitsabbau, der durch das Füllgut oder gegebenenfalls durch ultraviolette Strahlung verursacht wird. Die Leistungsfähigkeit bei niedrigen Temperaturen muss gegebenenfalls berücksichtigt werden. Eine Permeation von Füllgut darf unter normalen Beförderungsbedingungen keine Gefahr darstellen.

6.5.5.3.3 Ist ein Schutz gegen ultraviolette Strahlen erforderlich, so muss dieser durch Zugabe von Ruß oder anderen geeigneten Pigmenten oder Inhibitoren erfolgen. Diese Zusätze müssen mit dem Inhalt verträglich sein und während der gesamten Verwendungsdauer des Packmittelkörpers ihre Wirkung behalten. Bei Verwendung von Ruß, Pigmenten oder Inhibitoren, die sich von den für die Herstellung des geprüften Baumusters verwendeten unterscheiden, kann auf die Wiederholung der Prüfungen verzichtet werden, wenn der veränderte Gehalt an Ruß, Pigmenten oder Inhibitoren die physikalische Eigenschaften des Werkstoffes nicht beeinträchtigt.

6.5.5.3.4 Dem Werkstoff des Packmittelkörpers dürfen Zusätze beigemischt werden, um die Beständigkeit gegenüber Alterung zu verbessern, oder für andere Zwecke, vorausgesetzt, sie beeinträchtigen nicht die physikalischen oder chemischen Eigenschaften des Werkstoffes.

6.5.5.3.5 Für die Herstellung starrer Kunststoff-IBC darf außer aufbereiteten Abfällen, Rückständen oder Werkstoffen aus demselben Herstellungsverfahren kein anderer gebrauchter Werkstoff verwendet werden.

6.5.5.4 Besondere Vorschriften für Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter

6.5.5.4.1 Diese Vorschriften gelten für Kombinations-IBC zur Beförderung von festen oder flüssigen Stoffen folgender Arten:

11HZ1 Kombinations-IBC mit starrem Kunststoff-Innenbehälter für feste Stoffe, die durch Schwerkraft gefüllt oder entleert werden;

11HZ2 Kombinations-IBC mit flexiblem Kunststoff-Innenbehälter für feste Stoffe, die durch Schwerkraft gefüllt oder entleert werden;

21HZ1 Kombinations-IBC mit starrem Kunststoff-Innenbehälter für feste Stoffe, die unter Druck gefüllt oder entleert werden;

21HZ2 Kombinations-IBC mit flexiblem Kunststoff-Innenbehälter für feste Stoffe, die unter Druck gefüllt oder entleert werden;

31HZ1 Kombinations-IBC mit starrem Kunststoff-Innenbehälter für flüssige Stoffe;

31HZ2 Kombinations-IBC mit flexiblem Kunststoff-Innenbehälter für flüssige Stoffe.

Dieser Code muss durch Ersetzen des Buchstabens Z durch einen Großbuchstaben gemäß Absatz 6.5.1.4.1 b) ergänzt werden, der den für die äußere Umhüllung verwendeten Werkstoff angibt.

6.5.5.4.2 Der Innenbehälter ist ohne seine äußere Umhüllung nicht dafür vorgesehen, eine Umschließungsfunktion auszuüben. Ein «starrer» Innenbehälter ist ein Behälter, der seine gewöhnliche Form in leerem Zustand beibehält, ohne dass die Verschlüsse am richtigen Ort sind und ohne dass er durch die äußere Umhüllung gestützt wird. Innenbehälter, die nicht «starr» sind, gelten als «flexibel».

6.5.5.4.3 Die äußere Umhüllung besteht in der Regel aus einem starren Werkstoff, der so geformt ist, dass er den Innenbehälter vor physischen Beschädigungen bei der Handhabung und der Beförderung schützt, ist aber nicht dafür ausgelegt, eine Umschließungsfunktion auszuüben. Sie umfasst gegebenenfalls die Grundpalette.

6.5.5.4.4 Ein Kombinations-IBC, dessen äußere Umhüllung den Innenbehälter vollständig umschließt, ist so auszulegen, dass die Unversehrtheit des Innenbehälters nach der Dichtheitsprüfung und der hydraulischen Innendruckprüfung leicht beurteilt werden kann.

6.5.5.4.5 Der Fassungsraum von IBC der Art 31HZ2 muss auf 1250 Liter begrenzt sein.

6.5.5.4.6 Der Innenbehälter muss aus geeignetem Kunststoff bekannter Spezifikation hergestellt sein, und seine Festigkeit muss seinem Fassungsraum und seiner vorgesehenen Verwendung angepasst sein. Der Werkstoff muss in geeigneter Weise widerstandsfähig sein gegen Alterung und Festigkeitsabbau, der durch das Füllgut oder gegebenenfalls durch ultraviolette Strahlung verursacht wird. Die Leistungsfähigkeit bei niedrigen Temperaturen muss gegebenenfalls berücksichtigt werden. Eine Permeation von Füllgut darf unter normalen Beförderungsbedingungen keine Gefahr darstellen.

6.5.5.4.7 Ist ein Schutz gegen ultraviolette Strahlen erforderlich, so muss dieser durch Zugabe von Ruß oder anderen geeigneten Pigmenten oder Inhibitoren erfolgen. Diese Zusätze müssen mit dem Inhalt verträglich sein und während der gesamten Verwendungsdauer des Innenbehälters ihre Wirkung behalten. Bei Verwendung von Ruß, Pigmenten oder Inhibitoren, die sich von den für die Herstellung des geprüften Baumusters verwendeten unterscheiden, kann auf die Wiederholung der Prüfungen verzichtet werden, wenn der veränderte Gehalt an Ruß, Pigmenten oder Inhibitoren die physikalischen Eigenschaften des Werkstoffes nicht beeinträchtigt.

6.5.5.4.8 Dem Werkstoff des Innenbehälters dürfen Zusätze beigemischt werden, um die Beständigkeit gegenüber Alterung zu verbessern, oder für andere Zwecke, vorausgesetzt, sie beeinträchtigen nicht die physikalischen oder chemischen Eigenschaften des Werkstoffes.

6.5.5.4.9 Für die Herstellung von Innenbehältern darf außer aufbereiteten Abfällen, Rückständen oder Werkstoffen aus demselben Herstellungsverfahren kein anderer gebrauchter Werkstoff verwendet werden.

6.5.5.4.10 Die Innenbehälter von IBC der Art 31HZ2 müssen aus mindestens drei Lagen Folie bestehen.

6.5.5.4.11 Die Festigkeit des Werkstoffes und die Konstruktion der äußeren Umhüllung müssen dem Fassungsraum des Kombinations-IBC und der vorgesehenen Verwendung angepasst sein.

6.5.5.4.12 Die äußere Umhüllung darf keine vorstehenden Teile haben, die den Innenbehälter beschädigen können.

6.5.5.4.13 Äußere Umhüllungen aus Metall sind aus einem geeigneten Metall ausreichender Dicke herzustellen.

6.5.5.4.14 Äußere Umhüllungen aus Naturholz müssen aus gut abgelagertem, handelsüblich trockenem und aus fehlerfreiem Holz sein, um eine wesentliche Verminderung der Festigkeit jedes einzelnen Teils der Umhüllung zu verhindern. Ober- und Unterteile dürfen aus wasserbeständigen Holzfaserwerkstoffen, wie Holzfaserplatten, Spanplatten oder anderen geeigneten Arten, bestehen.

6.5.5.4.15 Äußere Umhüllungen aus Sperrholz müssen aus gut abgelagertem Schälfurnier, Schnittfurnier oder aus Sägefurnier hergestellt, handelsüblich trocken und frei von Mängeln sein, um eine wesentliche Verminderung der Festigkeit der Umhüllung zu verhindern. Die einzelnen Lagen müssen mit einem wasserbeständigen Klebstoff miteinander verleimt sein. Für die Herstellung der Umhüllung dürfen auch andere geeignete Werkstoffe zusammen mit Sperrholz verwendet werden. Die Platten der Umhüllungen müssen an den Eckleisten oder Stirnseiten fest vernagelt oder geklammert oder durch andere ebenfalls geeignete Mittel zusammengefügt sein.

6.5.5.4.16 Die Wände der äußeren Umhüllungen aus Holzfaserwerkstoffen müssen aus wasserbeständigen Holzfaserwerkstoffen, wie Spanplatten, Holzfaserplatten oder anderen geeigneten Werkstoffen, bestehen. Andere Teile der Umhüllungen dürfen aus anderen geeigneten Werkstoffen hergestellt sein.

6.5.5.4.17 Für äußere Umhüllungen aus Pappe muss feste Vollpappe oder feste zweiseitige Wellpappe (ein- oder mehrwellig) von guter Qualität verwendet werden, die dem Fassungsraum der Umhüllung und der vorgesehenen Verwendung angepasst ist. Die Wasserbeständigkeit der Außenfläche muss so sein, dass die Erhöhung der Masse während der 30 Minuten dauernden Prüfung auf Wasseraufnahme nach der Cobb-Methode nicht mehr als 155 g/m^2 ergibt (siehe ISO-Norm 535:1991). Die Pappe muss eine geeignete Biegefestigkeit haben. Die Pappe muss so zugeschnitten, ohne Ritzen gerillt und geschlitzt sein, dass sie beim Zusammenbau nicht knickt, ihre Oberfläche nicht einreißt oder sie nicht zu stark ausbaucht. Die Wellen der Wellpappe müssen fest mit den Außenschichten verklebt sein.

6.5.5.4.18 Die Enden der äußeren Umhüllungen aus Pappe dürfen einen Holzrahmen haben oder vollkommen aus Holz bestehen. Zur Verstärkung dürfen Holzleisten verwendet werden.

6.5.5.4.19 Die Verbindungen der äußeren Umhüllungen aus Pappe müssen mit Klebestreifen geklebt, überlappt und geklebt oder überlappt und mit Metallklammern geheftet sein. Bei überlappten Verbindungen muss die Überlappung entsprechend groß sein. Wenn der Verschluss durch Verleimung oder mit einem Klebestreifen erfolgt, muss der Klebstoff wasserbeständig sein.

6.5.5.4.20 Besteht die äußere Umhüllung aus Kunststoff, so gelten die entsprechenden Vorschriften der Absätze 6.5.5.4.6 bis 6.5.5.4.9, wobei in diesem Fall die für die Innenbehälter anzuwendenden Vorschriften für die äußere Umhüllung der Kombinations-IBC gelten.

6.5.5.4.21 Die äußere Umhüllung eines IBC der Art 31HZ2 muss alle Seiten des Innenbehälters umschließen.

6.5.5.4.22 Ein Palettensockel, der einen festen Bestandteil des IBC bildet, oder eine abnehmbare Palette muss für die mechanische Handhabung des mit der höchstzulässigen Bruttomasse befüllten IBC geeignet sein.

6.5.5.4.23 Die abnehmbare Palette oder der Palettensockel muss so ausgelegt sein, dass Verformungen am Boden des IBC, die bei der Handhabung Schäden verursachen können, vermieden werden.

6.5.5.4.24 Bei einer abnehmbaren Palette muss die äußere Umhüllung fest mit der Palette verbunden sein, um die Stabilität bei Handhabung und Beförderung sicherzustellen. Darüber hinaus muss die Oberfläche der abnehmbaren Palette frei von Unebenheiten sein, die den IBC beschädigen können.

6.5.5.4.25 Um die Stapelfähigkeit zu erhöhen, dürfen Verstärkungseinrichtungen, wie Holzstützen, verwendet werden, die sich jedoch außerhalb des Innenbehälters befinden müssen.

6.5.5.4.26 Sind IBC zum Stapeln vorgesehen, muss die tragende Fläche so beschaffen sein, dass die Last sicher verteilt wird. Solche IBC müssen so ausgelegt sein, dass die Last nicht vom Innenbehälter getragen wird.

6.5.5.5 Besondere Vorschriften für IBC aus Pappe

6.5.5.5.1 Diese Vorschriften gelten für IBC aus Pappe zur Beförderung von festen Stoffen, die durch Schwerkraft gefüllt oder entleert werden. Die Art der IBC aus Pappe ist 11G.

6.5.5.5.2 IBC aus Pappe dürfen nicht mit Einrichtungen zum Heben von oben versehen sein.

6.5.5.5.3 Der Packmittelkörper muss aus fester Vollpappe oder fester zweiseitiger Wellpappe (ein- oder mehrwellig) von guter Qualität hergestellt sein, die dem Fassungsraum des IBC und der vorgesehenen Verwendung angepasst sind. Die Wasserbeständigkeit der Außenfläche muss so sein, dass die Erhöhung der Masse während der 30 Minuten dauernden Prüfung auf Wasseraufnahme nach der Cobb-Methode nicht mehr als 155 g/m^2 ergibt (siehe ISO-Norm 535:1991). Die Pappe muss eine geeignete Biegefestigkeit haben. Die Pappe muss so zugeschnitten, ohne Ritzen gerillt und geschlitzt sein, dass sie beim Zusammenbau nicht knickt, ihre Oberfläche nicht einreißt oder sie nicht zu stark ausbaucht. Die Wellen der Wellpappe müssen fest mit den Außenschichten verklebt sein.

6.5.5.5.4 Die Wände, einschließlich Deckel und Boden, müssen eine Durchstoßfestigkeit von mindestens 15 J, gemessen nach der ISO-Norm 3036:1975, aufweisen.

6.5.5.5.5 Die Verbindungen des IBC-Packmittelkörpers müssen eine ausreichende Überlappung aufweisen und durch Klebeband, Verkleben, Heften mittels Metallklammern oder andere mindestens gleichwertige Befestigungssysteme hergestellt sein. Erfolgt die Verbindung durch Verkleben oder durch Verwendung von Klebeband, ist ein wasserbeständiger Klebstoff zu verwenden. Metallklammern müssen durch alle zu befestigenden Teile durchgeführt und so geformt oder geschützt sein, dass die Innenauskleidung weder abgerieben noch durchstoßen werden kann.

6.5.5.5.6 Die Innenauskleidung muss aus einem geeigneten Werkstoff hergestellt sein. Die Festigkeit des verwendeten Werkstoffes und die Ausführung der Auskleidung müssen dem Fassungsraum des IBC und der vorgesehenen Verwendung angepasst sein. Die Verbindungen und Verschlüsse müssen staubdicht sein und den unter normalen Handhabungs- und Beförderungsbedingungen auftretenden Druck- und Stoßbeanspruchungen widerstehen können.

6.5.5.5.7 Ein Palettensockel, der einen festen Bestandteil des IBC bildet, oder eine abnehmbare Palette muss für die mechanische Handhabung des mit der höchstzulässigen Bruttomasse befüllten IBC geeignet sein.

6.5.5.5.8 Die abnehmbare Palette oder der Palettensockel muss so ausgelegt sein, dass Verformungen am Boden des IBC, die bei der Handhabung Schäden verursachen können, vermieden werden.

6.5.5.5.9 Bei einer abnehmbaren Palette muss der Packmittelkörper fest mit der Palette verbunden sein, um die Stabilität bei Handhabung und Beförderung sicherzustellen. Darüber hinaus muss die Oberfläche der abnehmbaren Palette frei von Unebenheiten sein, die den IBC beschädigen können.

6.5.5.5.10 Um die Stapelfähigkeit zu erhöhen, dürfen Verstärkungseinrichtungen, wie Holzstützen, verwendet werden, die sich jedoch außerhalb der Innenauskleidung befinden müssen.

6.5.5.5.11 Sind IBC zum Stapeln vorgesehen, muss die tragende Fläche so beschaffen sein, dass die Last sicher verteilt wird.

6.5.5.6 Besondere Vorschriften für IBC aus Holz

6.5.5.6.1 Diese Vorschriften gelten für IBC aus Holz zur Beförderung von festen Stoffen, die durch Schwerkraft gefüllt oder entleert werden. Es gibt folgende Arten von IBC aus Holz:

11C Naturholz mit Innenauskleidung

11D Sperrholz mit Innenauskleidung

11F Holzfaserwerkstoff mit Innenauskleidung.

6.5.5.6.2 IBC aus Holz dürfen nicht mit Einrichtungen zum Heben von oben versehen sein.

6.5.5.6.3 Die Festigkeit der verwendeten Werkstoffe und die Art der Fertigung des Packmittelkörpers müssen dem Fassungsraum und der vorgesehenen Verwendung der IBC angepasst sein.

6.5.5.6.4 Bestehen die Packmittelkörper aus Naturholz, so muss dieses gut abgelagert, handelsüblich trocken und frei von Mängeln sein, um eine wesentliche Verminderung der Festigkeit jedes einzelnen Teils des IBC zu verhindern. Jedes Teil des IBC muss aus einem Stück bestehen oder diesem gleichwertig sein. Teile sind als einem Stück gleichwertig anzusehen, wenn eine geeignete Klebeverbindung, wie z.B. Lindermann-Verbindung (Schwalbenschwanz-Verbindung), Nut- und Federverbindung, überlappende Verbindung, eine Stoßverbindung mit mindestens zwei gewellten Metallbefestigungselementen an jeder Verbindung oder andere gleich wirksame Verfahren angewendet werden.

6.5.5.6.5 Bestehen die Packmittelkörper aus Sperrholz, so muss dieses mindestens aus drei Lagen bestehen und aus gut abgelagertem Schälfurnier, Schnittfurnier oder Sägefurnier hergestellt, handelsüblich trocken und frei von Mängeln sein, die die Festigkeit des Packmittelkörpers erheblich beeinträchtigen können. Die einzelnen Lagen müssen mit einem wasserbeständigen Klebstoff miteinander verleimt sein. Für die Herstellung der Packmittelkörper dürfen auch andere geeignete Werkstoffe zusammen mit Sperrholz verwendet werden.

6.5.5.6.6 Bestehen Packmittelkörper aus Holzfaserwerkstoff, so muss dieser wasserbeständig sein, wie Spanplatten, Holzfaserplatten oder andere geeignete Werkstoffe.

6.5.5.6.7 Die Platten der IBC müssen an den Eckleisten oder Stirnseiten fest vernagelt oder geklammert oder durch andere ebenfalls geeignete Mittel zusammengefügt sein.

6.5.5.6.8 Die Innenauskleidung muss aus einem geeigneten Werkstoff hergestellt sein. Die Festigkeit des verwendeten Werkstoffes und die Ausführung der Auskleidung müssen dem Fassungsraum des IBC und der vorgesehenen Verwendung angepasst sein. Die Verbindungen und Verschlüsse müssen staubdicht sein und den unter normalen Handhabungs- und Beförderungsbedingungen auftretenden Druck- und Stoßbeanspruchungen widerstehen können.

6.5.5.6.9 Ein Palettensockel, der einen festen Bestandteil des IBC bildet, oder eine abnehmbare Palette muss für die mechanische Handhabung des IBC nach Befüllung mit der höchstzulässigen Masse geeignet sein.

6.5.5.6.10 Die abnehmbare Palette oder der Palettensockel muss so ausgelegt sein, dass Verformungen am Boden des IBC, die bei der Handhabung Schäden verursachen können, vermieden werden.

6.5.5.6.11 Bei einer abnehmbaren Palette muss der Packmittelkörper fest mit der Palette verbunden sein, um die Stabilität bei Handhabung und Beförderung sicherzustellen. Darüber hinaus muss die Oberfläche der abnehmbaren Palette frei von Unebenheiten sein, die den IBC beschädigen können.

6.5.5.6.12 Um die Stapelfähigkeit zu erhöhen, dürfen Verstärkungseinrichtungen, wie Holzstützen, verwendet werden, die sich jedoch außerhalb der Innenauskleidung befinden müssen.

6.5.5.6.13 Sind IBC zum Stapeln vorgesehen, muss die tragende Fläche so beschaffen sein, dass die Last sicher verteilt wird.

6.5.6 Prüfvorschriften

6.5.6.1 Durchführung und Häufigkeit der Prüfungen

6.5.6.1.1 Vor der Verwendung eines IBC muss die Bauart jedes IBC nach den von der zuständigen Behörde festgelegten Verfahren geprüft und von ihr zugelassen sein. Die Bauart eines IBC wird bestimmt durch die Ausführung, die Größe, den verwendeten Werkstoff und seine Dicke, die Herstellungsart und die Füll- und Entleerungseinrichtungen; sie kann aber auch verschiedene Oberflächenbehandlungen einschließen. Ebenfalls eingeschlossen sind IBC, die sich von der Bauart lediglich durch geringere äußere Abmessungen unterscheiden.

6.5.6.1.2 Die Prüfungen müssen an versandfertigen IBC durchgeführt werden. Die IBC müssen entsprechend den Angaben in den jeweiligen Abschnitten befüllt werden. Die in den IBC zu befördernden Stoffe können durch andere Stoffe ersetzt werden, sofern dadurch die Prüfergebnisse nicht verfälscht werden. Werden feste Stoffe durch andere Stoffe ersetzt, müssen diese die gleichen physikalischen Eigenschaften (Masse, Korngröße usw.) haben wie der zu befördernde Stoff. Es ist zulässig, Zusätze, wie Beutel mit Bleischrot, zu verwenden, um die erforderliche Gesamtmasse der Versandstücke zu erhalten, sofern diese so angeordnet werden, dass sie das Prüfergebnis nicht verfälschen.

6.5.6.2 Bauartprüfungen

6.5.6.2.1 Für jede Bauart, Größe, Wanddicke und Fertigungsart ist ein einziger IBC den Prüfungen gemäß den Unterabschnitten 6.5.6.5 bis 6.5.6.12 in der in Absatz 6.5.6.3.7 aufgeführten Reihenfolge zu unterziehen. Diese Bauartprüfungen müssen in Übereinstimmung mit den von der zuständigen Behörde festgelegten Verfahren durchgeführt werden.

6.5.6.2.2 Um die ausreichende chemische Verträglichkeit mit den enthaltenen Gütern oder den Standardflüssigkeiten nach Absatz 6.5.6.3.3 oder 6.5.6.3.5 für starre Kunststoff-IBC der Art 31H2 und für Kombinations-IBC der Arten 31HH1 und 31HH2 nachzuweisen, darf ein zweiter IBC verwendet werden, sofern diese IBC für die Stapelung ausgelegt sind. In diesem Fall müssen beide IBC der Vorlagerung unterzogen werden.

6.5.6.2.3 Die zuständige Behörde kann das selektive Prüfen von IBC, die sich nur geringfügig von der geprüften Art unterscheiden, zulassen, z.B. bei geringen Verkleinerungen der äußeren Abmessungen.

6.5.6.2.4 Werden für die Prüfungen abnehmbare Paletten verwendet, muss der nach Unterabschnitt 6.5.6.13 erstellte Prüfbericht eine technische Beschreibung der verwendeten Paletten enthalten.

6.5.6.3 Vorbereitung für die Prüfungen

6.5.6.3.1 IBC aus Papier, IBC aus Pappe und Kombinations-IBC mit äußerer Umhüllung aus Pappe müssen mindestens 24 Stunden in einem Klima konditioniert werden, dessen Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit gesteuert sind. Es gibt drei Möglichkeiten, von denen eine auszuwählen ist. Das bevorzugte Klima ist 23 °C ± 2 °C und 50 % ± 2 % relative Luftfeuchtigkeit. Die beiden anderen Möglichkeiten sind 20 °C ± 2 °C und 65 % ± 2 % relative Luftfeuchtigkeit oder 27 °C ± 2 °C und 65 % ± 2 % relative Luftfeuchtigkeit.

Bem. Die Durchschnittswerte müssen innerhalb dieser Grenzwerte liegen. Kurzfristige Schwankungen und Messgrenzen können zu Messwertabweichungen von ± 5 % für die relative Luftfeuchtigkeit führen, ohne dass dies die Reproduzierbarkeit der Prüfungen bedeutsam beeinträchtigt.

6.5.6.3.2 Zusätzliche Maßnahmen müssen ergriffen werden, um sicherzustellen, dass der für die Herstellung von starren Kunststoff-IBC (Arten 31H1 und 31H2) sowie von Kombinations-IBC (Arten 31HZ1 und 31HZ2) verwendete Kunststoff den Vorschriften der Absätze 6.5.5.3.2 bis 6.5.5.3.4 bzw. 6.5.5.4.6 bis 6.5.5.4.9 entspricht.

6.5.6.3.3 Zum Nachweis der ausreichenden chemischen Verträglichkeit gegenüber dem Füllgut sind die IBC-Muster einer sechsmonatigen Vorlagerung zu unterziehen, bei der die Muster mit den vorgesehenen Füllgütern oder mit Stoffen, von denen bekannt ist, dass sie mindestens gleichartige spannungsrissauslösende, anquellende oder molekularabbauende Einflüsse auf die jeweiligen Kunststoffe haben, befüllt sind und nach der die Muster den in der Tabelle des Absatzes 6.5.6.3.7 aufgeführten Prüfungen unterzogen werden.

6.5.6.3.4 Wurde das zufrieden stellende Verhalten der Kunststoffe nach einem anderen Verfahren nachgewiesen, ist die vorgenannte Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich. Solche Verfahren müssen der vorgenannten Verträglichkeitsprüfung mindestens gleichwertig und von der zuständigen Behörde anerkannt sein.

6.5.6.3.5 Für starre Kunststoff-IBC aus Polyethylen (Arten 31H1 und 31H2) nach Unterabschnitt 6.5.5.3 und für Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter aus Polyethylen (Arten 31HZ1 und 31HZ2) nach Unterabschnitt 6.5.5.4 kann die chemische Verträglichkeit mit flüssigen Füllgütern, die nach Unterabschnitt 4.1.1.19 assimiliert werden, mit Standardflüssigkeiten (siehe Abschnitt 6.1.6) wie folgt nachgewiesen werden.

Die Standardflüssigkeiten sind stellvertretend für die Schädigungsmechanismen an Polyethylen, das sind Weichmachung durch Anquellung, Spannungsrissauslösung, molekularabbauende Reaktionen und Kombinationen davon.

Die ausreichende chemische Verträglichkeit der IBC kann durch eine dreiwöchige Lagerung der vorgeschriebenen Baumuster bei 40 °C mit der (den) betreffenden Standardflüssigkeit(en) nachgewiesen werden; wenn die Standardflüssigkeit Wasser ist, ist eine Lagerung nach diesem Verfahren nicht erforderlich. Bei den Standardflüssigkeiten «Netzmittellösung» und «Essigsäure» ist für Prüfmuster, die für die Stapeldruckprüfung verwendet werden, keine Lagerung erforderlich. Nach dieser Lagerung müssen die Prüfmuster den in den Unterabschnitten 6.5.6.4 bis 6.5.6.9 vorgesehenen Prüfungen unterzogen werden.

Für tert-Butylhydroperoxid mit mehr als 40 % Peroxidgehalt sowie für Peroxyessigsäuren der Klasse 5.2 darf die Verträglichkeitsprüfung nicht mit Standardflüssigkeiten durchgeführt werden. Für diese Stoffe

muss die ausreichende chemische Verträglichkeit der Prüfmuster während einer sechsmonatigen Lagerung bei Raumtemperatur mit den Stoffen nachgewiesen werden, für deren Beförderung sie vorgesehen sind.

Die Ergebnisse des Verfahrens nach diesem Absatz mit IBC aus Polyethylen können für eine gleiche Bauart, deren innere Oberfläche fluoriert ist, zugelassen werden.

6.5.6.3.6 Für IBC-Bauarten aus Polyethylen nach Absatz 6.5.6.3.5, welche die Prüfung nach Absatz 6.5.6.3.5 bestanden haben, darf der Nachweis der chemischen Verträglichkeit mit Füllgütern auch auf der Basis von Laborversuchen erfolgen, bei denen nachzuweisen ist, dass die Wirkung dieser Füllgüter auf Probekörper geringer ist als die Wirkung der Standardflüssigkeit(en), wobei die relevanten Schädigungsmechanismen berücksichtigt werden müssen. Dabei gelten für die relativen Dichten und Dampfdrücke die gleichen Vorbedingungen wie in Absatz 4.1.1.19.2 festgehalten.

6.5.6.3.7 Reihenfolge der Durchführung der Bauartprüfungen

IBC-Art	Heben von unten	Heben von oben[a)]	Stapeldruck[b)]	Dichtheit	Innendruck, hydraulisch	Fall	Weiterreißen	Kippfall	Aufrichten[c)]
Metall: 11A, 11B, 11N	1.[a)]	2.	3.	–	–	4.[e)]	–	–	–
21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N	1.[a)]	2.	3.	4.	5.	6.[e)]	–	–	–

6.5.6.4.2 Vorbereitung des IBC für die Prüfung

Der IBC ist zu befüllen. Eine Last ist anzubringen und gleichmäßig zu verteilen. Die Masse des befüllten IBC und der angebrachten Last muss dem 1,25fachen der höchstzulässigen Bruttomasse entsprechen.

6.5.6.4.3 Prüfverfahren

Der IBC muss zweimal von einem Gabelstapler hochgehoben und heruntergelassen werden, wobei die Gabel zentral anzusetzen ist und einen Abstand von $^3/_4$ der Einführungsseitenabmessung haben muss (es sei denn, die Einführungspunkte sind vorgegeben). Die Gabel muss bis zu $^3/_4$ in der Einführungsrichtung eingeführt werden. Die Prüfung muss in jeder möglichen Einführungsrichtung wiederholt werden.

6.5.6.4.4 Kriterien für das Bestehen der Prüfung

Keine dauerhafte Verformung des IBC einschließlich eines gegebenenfalls vorhandenen Palettensockels, die die Sicherheit der Beförderung beeinträchtigt, und kein Verlust von Füllgut.

6.5.6.5 Hebeprüfung von oben

6.5.6.5.1 Anwendungsbereich

Für alle IBC-Arten, die für das Heben von oben oder bei flexiblen IBC für das Heben von oben oder von der Seite ausgelegt sind, als Bauartprüfung.

6.5.6.5.2 Vorbereitung des IBC für die Prüfung

Metallene IBC, starre Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC sind zu befüllen. Eine Last ist anzubringen und gleichmäßig zu verteilen. Die Masse des befüllten IBC und der angebrachten Last muss dem Zweifachen der höchstzulässigen Bruttomasse entsprechen. Flexible IBC sind mit einem repräsentativen Stoff zu befüllen und anschließend bis zum Sechsfachen ihrer höchstzulässigen Bruttomasse zu beladen, wobei die Last gleichmäßig zu verteilen ist.

6.5.6.5.3 Prüfverfahren

Metallene und flexible IBC müssen in der Weise hochgehoben werden, für die sie ausgelegt sind, bis sie sich frei über dem Boden befinden, und für eine Dauer von fünf Minuten in dieser Stellung gehalten werden.

Starre Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC sind

a) für eine Dauer von fünf Minuten an jedem Paar sich diagonal gegenüberliegender Hebeeinrichtungen so anzuheben, dass die Hebekräfte senkrecht wirken, und
b) für eine Dauer von fünf Minuten an jedem Paar sich diagonal gegenüberliegender Hebeeinrichtungen so anzuheben, dass die Hebekräfte zur Mitte des IBC in einem Winkel von 45° zur Senkrechten wirken.

6.5.6.5.4 Für flexible IBC dürfen auch andere mindestens gleichwertige Verfahren für die Hebeprüfung von oben und die Vorbereitung für die Prüfung angewendet werden.

6.5.6.5.5 Kriterien für das Bestehen der Prüfung

a) Metallene IBC, starre Kunststoff-IBC, Kombinations-IBC: keine dauerhafte Verformung des IBC einschließlich eines gegebenenfalls vorhandenen Palettensockels, die die Sicherheit der Beförderung beeinträchtigt, und kein Verlust von Füllgut.
b) Flexible IBC: keine Beschädigung des IBC oder seiner Hebeeinrichtungen, durch die der IBC für die Beförderung oder Handhabung ungeeignet wird, und kein Verlust von Füllgut.

6.5.6.6 Stapeldruckprüfung

6.5.6.6.1 Anwendungsbereich

Für alle IBC-Arten, die für das Stapeln ausgelegt sind, als Bauartprüfung.

6.5.6.6.2 Vorbereitung des IBC für die Prüfung

Der IBC ist bis zu seiner höchstzulässigen Bruttomasse zu befüllen. Wenn die Dichte des für die Prüfung verwendeten Produktes dies nicht zulässt, ist eine zusätzliche Last anzubringen, damit der IBC bei seiner höchstzulässigen Bruttomasse geprüft werden kann, wobei die Last gleichmäßig zu verteilen ist.

6.5.6.6.3 Prüfverfahren

a) Der IBC muss mit seinem Boden auf einen horizontalen harten Untergrund gestellt und einer gleichmäßig verteilten überlagerten Prüflast ausgesetzt werden (siehe Absatz 6.5.6.6.4). Für starre Kunststoff-IBC der Art 31H2 und für Kombinations-IBC der Arten 31HH1 und 31HH2 muss eine Stapel-

druckprüfung mit dem Originalfüllgut oder einer Standardflüssigkeit (siehe Abschnitt 6.1.6) nach Absatz 6.5.6.3.3 oder 6.5.6.3.5 durchgeführt werden, wobei der zweite IBC nach Absatz 6.5.6.2.2 nach der Vorlagerung verwendet wird. Die IBC sind der Prüflast mindestens auszusetzen:

(i) fünf Minuten bei metallenen IBC;

(ii) 28 Tage bei 40 °C bei starren Kunststoff-IBC der Arten 11H2, 21H2 und 31H2, bei Kombinations-IBC mit äußerer Kunststoff-Umhüllung, die der Stapellast standhalten (d.h. der Arten 11HH1, 11HH2, 21HH1, 21HH2, 31HH1 und 31HH2);

(iii) 24 Stunden bei allen anderen IBC-Arten.

b) Die Prüflast muss nach einer der folgenden Methoden aufgebracht werden:

(i) ein oder mehrere IBC der gleichen Bauart, die bis zur höchstzulässigen Bruttomasse befüllt sind, werden auf den zu prüfenden IBC gestapelt;

(ii) geeignete Gewichte werden auf eine flache Platte oder auf eine Nachbildung des Bodens des IBC gestellt, die auf den zu prüfenden IBC aufgelegt wird.

6.5.6.6.4 Berechnung der überlagerten Prüflast

Die Last, die auf den IBC gestellt wird, muss das 1,8fache der addierten höchstzulässigen Bruttomasse so vieler gleichartiger IBC betragen, wie während der Beförderung auf den IBC gestapelt werden dürfen.

6.5.6.6.5 Kriterien für das Bestehen der Prüfung

a) Alle IBC-Arten, ausgenommen flexible IBC: keine dauerhafte Verformung des IBC, einschließlich eines gegebenenfalls vorhandenen Palettensockels, die die Sicherheit der Beförderung beeinträchtigt, und kein Verlust von Füllgut;

b) flexible IBC: keine Beschädigung des Packmittelkörpers, die die Sicherheit der Beförderung beeinträchtigt, und kein Verlust von Füllgut.

6.5.6.7 Dichtheitsprüfung

6.5.6.7.1 Anwendungsbereich

Für alle IBC-Arten zur Beförderung von flüssigen Stoffen oder von festen Stoffen, die unter Druck gefüllt oder entleert werden, als Bauartprüfung und wiederkehrende Prüfung.

6.5.6.7.2 Vorbereitung des IBC für die Prüfung

Die Prüfung muss vor dem Anbringen der gegebenenfalls vorhandenen Wärmeisolierung durchgeführt werden. Belüftete Verschlüsse sind entweder durch gleichartige, nicht belüftete Verschlüsse zu ersetzen, oder die Entlüftungsöffnung ist luftdicht zu verschließen.

6.5.6.7.3 Prüfverfahren und Prüfdruck

Die Prüfung muss mindestens 10 Minuten mit Luft mit einem Überdruck von mindestens 20 kPa (0,2 bar) durchgeführt werden. Die Luftdichtheit des IBC muss durch eine geeignete Methode bestimmt werden, wie z.B. Luftdruckdifferentialprüfung oder Eintauchen des IBC in Wasser oder bei metallenen IBC Überstreichen der Nähte und Verbindungen mit einer Seifenlösung. Im Fall des Eintauchens muss ein Korrekturfaktor für den hydrostatischen Druck angewendet werden. Andere mindestens gleich wirksame Methoden dürfen angewendet werden.

6.5.6.7.4 Kriterium für das Bestehen der Prüfung

Keine Undichtheit.

6.5.6.8 Hydraulische Innendruckprüfung

6.5.6.8.1 Anwendungsbereich

Für IBC-Arten zur Beförderung von flüssigen Stoffen und von festen Stoffen, die unter Druck gefüllt oder entleert werden, als Bauartprüfung.

6.5.6.8.2 Vorbereitung des IBC für die Prüfung

Die Prüfung muss vor dem Anbringen einer gegebenenfalls vorhandenen Wärmeisolierung durchgeführt werden.

Druckentlastungseinrichtungen müssen außer Betrieb gesetzt oder entfernt und die entstehenden Öffnungen verschlossen werden.

6.5.6.8.3 Prüfverfahren

Die Prüfung muss mindestens 10 Minuten mit einem hydraulischen Druck durchgeführt werden, der nicht geringer sein darf als der in Absatz 6.5.6.8.4 angegebene Druck. Der IBC darf während der Prüfung nicht mechanisch abgestützt werden.

6.5.6.8.4 Prüfdruck

6.5.6.8.4.1 Metallene IBC:

a) für IBC der Arten 21A, 21B und 21N zur Beförderung von festen Stoffen der Verpackungsgruppe I: Prüfdruck (Überdruck) von 250 kPa (2,5 bar);

b) für IBC der Arten 21A, 21B, 21N, 31A, 31B und 31N zur Beförderung von Stoffen der Verpackungsgruppe II oder III: Prüfdruck (Überdruck) von 200 kPa (2 bar);

c) außerdem für IBC der Arten 31A, 31B und 31N: Prüfdruck (Überdruck) von 65 kPa (0,65 bar). Diese Prüfung muss vor der Prüfung mit 200 kPa (2 bar) durchgeführt werden.

6.5.6.8.4.2 Starre Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC:

a) für IBC der Arten 21H1, 21H2, 21HZ1 und 21HZ2: Prüfdruck (Überdruck) von 75 kPa (0,75 bar);

b) für IBC der Arten 31H1, 31H2, 31HZ1 und 31HZ2 der jeweils höhere der beiden Werte, von denen der erste durch eine der folgenden Methoden bestimmt wird:

(i) der im IBC gemessene Gesamtüberdruck (d.h. Dampfdruck des zu befördernden Stoffes und Partialdruck der Luft oder anderer inerter Gase minus 100 kPa) bei 55 °C, multipliziert mit einem Sicherheitsfaktor von 1,5; dieser Gesamtüberdruck wird auf der Grundlage eines maximalen Füllungsgrades gemäß Unterabschnitt 4.1.1.4 und einer Fülltemperatur von 15 °C ermittelt;

(ii) der 1,75fache Wert des Dampfdruckes des zu befördernden Stoffes bei 50 °C minus 100 kPa, mindestens aber 100 kPa;

(iii) der 1,5fache Wert des Dampfdruckes des zu befördernden Stoffes bei 55 °C minus 100 kPa, mindestens aber 100 kPa;

und der zweite durch folgende Methode bestimmt wird:

(iv) der doppelte statische Druck des zu befördernden Stoffes, mindestens aber der doppelte Wert des statischen Wasserdruckes.

6.5.6.8.5 Kriterien für das Bestehen der Prüfung

a) Für IBC der Arten 21A, 21B, 21N, 31A, 31B und 31N, die dem in Absatz 6.5.6.8.4.1 a) oder b) angegebenen Prüfdruck unterzogen werden: Es darf keine Undichtheit auftreten;

b) für IBC der Arten 31A, 31B und 31N, die dem in Absatz 6.5.6.8.4.1 c) angegebenen Prüfdruck unterzogen werden: Es darf weder eine dauerhafte Verformung, durch die der IBC für die Beförderung ungeeignet wird, noch eine Undichtheit auftreten;

c) starre Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC: Es darf weder eine dauerhafte Verformung, durch die der IBC für die Beförderung ungeeignet wird, noch eine Undichtheit auftreten.

6.5.6.9 Fallprüfung

6.5.6.9.1 Anwendungsbereich

Für alle IBC-Arten als Bauartprüfung.

6.5.6.9.2 Vorbereitung des IBC für die Prüfung

a) metallene IBC: Der IBC muss für feste Stoffe bis mindestens 95 % und für flüssige Stoffe bis mindestens 98 % seines höchsten Fassungsraums gefüllt werden. Druckentlastungseinrichtungen müssen außer Betrieb gesetzt oder entfernt und die entstehenden Öffnungen verschlossen werden;

b) flexible IBC: Der IBC muss bis zu seiner höchstzulässigen Bruttomasse gefüllt werden, wobei der Inhalt gleichmäßig zu verteilen ist;

c) starre Kunststoff-IBC und Kombinations-IBC: Der IBC muss für feste Stoffe bis mindestens 95 % und für flüssige Stoffe bis mindestens 98 % seines höchsten Fassungsraums gefüllt werden. Druckentlastungseinrichtungen dürfen außer Betrieb gesetzt oder entfernt und die entstehenden Öffnungen verschlossen werden. Die Prüfung der IBC ist vorzunehmen, nachdem die Temperatur des Prüfmusters und seines Inhaltes auf -18 °C oder darunter abgesenkt wurde. Sofern die Prüfmuster der Kombinations-IBC nach diesem Verfahren vorbereitet werden, kann auf die in Absatz 6.5.6.3.1 vorgeschriebene Konditionierung verzichtet werden. Die für die Prüfung verwendeten flüssigen Stoffe sind, gegebenenfalls durch Zugabe von Frostschutzmitteln, in flüssigem Zustand zu halten. Auf die Konditionierung kann verzichtet werden, falls die Werkstoffe eine ausreichende Verformbarkeit und Zugfestigkeit bei niedrigen Temperaturen aufweisen;

d) IBC aus Pappe oder aus Holz: Der IBC muss bis mindestens 95 % seines höchsten Fassungsraums gefüllt werden.

6.5.6.9.3 Prüfverfahren

Der IBC muss so auf eine starre, nicht federnde, glatte, flache und horizontale Fläche fallen gelassen werden, dass der IBC auf die schwächste Stelle seiner Grundfläche aufschlägt.

Ein IBC mit einem Fassungsraum von höchstens 0,45 m^3 muss auch fallen gelassen werden:

a) metallene IBC: auf die schwächste Stelle, abgesehen von der Stelle der Grundfläche, die beim ersten Fallversuch geprüft wurde;

b) flexible IBC: auf die schwächste Seite;

c) starre Kunststoff-IBC, Kombinations-IBC sowie IBC aus Pappe und aus Holz: flach auf eine Seite, flach auf das Oberteil und auf eine Ecke.

Für jeden Fallversuch dürfen dieselben oder verschiedene IBC verwendet werden.

6.5.6.9.4 Fallhöhe

Für feste Stoffe und flüssige Stoffe, wenn die Prüfung mit dem zu befördernden festen oder flüssigen Stoff oder mit einem anderen Stoff, der im Wesentlichen dieselben physikalischen Eigenschaften hat, durchgeführt wird:

Verpackungsgruppe I	Verpackungsgruppe II	Verpackungsgruppe III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Für flüssige Stoffe, wenn die Prüfung mit Wasser durchgeführt wird:

a) wenn der zu befördernde Stoff eine relative Dichte von höchstens 1,2 hat:

Verpackungsgruppe II	Verpackungsgruppe III
1,2 m	0,8 m

b) wenn der zu befördernde Stoff eine relative Dichte von mehr als 1,2 hat, ist die Fallhöhe auf Grund der relativen Dichte (d) des zu befördernden Stoffes, aufgerundet auf die erste Dezimalstelle, wie folgt zu berechnen:

Verpackungsgruppe II	Verpackungsgruppe III
d x 1,0 m	d x 0,67 m

6.5.6.9.5 Kriterien für das Bestehen der Prüfung(en)

a) metallene IBC: kein Verlust von Füllgut;

b) flexible IBC: kein Verlust von Füllgut. Ein geringfügiges Austreten aus Verschlüssen oder Nahtstellen beim Aufprall gilt nicht als Versagen des IBC, vorausgesetzt, es kommt nicht zu weiterer Undichtheit, nachdem der IBC vom Boden abgehoben worden ist;

c) starre Kunststoff-IBC, Kombinations-IBC sowie IBC aus Pappe und aus Holz: kein Verlust von Füllgut. Ein geringfügiges Austreten aus Verschlüssen beim Aufprall gilt nicht als Versagen des IBC, vorausgesetzt, es kommt nicht zu weiterer Undichtheit.

6.5.6.10 Weiterreißprüfung

6.5.6.10.1 Anwendungsbereich

Für alle Arten flexibler IBC als Bauartprüfung.

6.5.6.10.2 Vorbereitung des IBC für die Prüfung

Der IBC muss bis mindestens 95 % seines Fassungsraums und bis zu seiner höchstzulässigen Bruttomasse gefüllt werden, wobei der Inhalt gleichmäßig zu verteilen ist.

6.5.6.10.3 Prüfverfahren

Wenn sich der IBC auf dem Boden befindet, wird mit einem Messer die Breitseite in einer Länge von 100 mm in einem Winkel von 45° zur Hauptachse des IBC in halber Höhe zwischen dem Boden des IBC und dem oberen Füllgutspiegel vollständig durchschnitten. Der IBC ist dann einer gleichmäßig verteilten überlagerten Last auszusetzen, die dem Zweifachen der höchstzulässigen Bruttomasse entspricht. Die Last muss mindestens fünf Minuten wirken. IBC, die für Heben von oben oder von der Seite ausgelegt sind, müssen nach Entfernen der überlagerten Last hochgehoben werden, bis sie sich frei über dem Boden befinden, und fünf Minuten in dieser Stellung gehalten werden.

6.5.6.10.4 Kriterium für das Bestehen der Prüfung

Der Schnitt darf sich nicht um mehr als 25 % seiner ursprünglichen Länge vergrößern.

6.5.6.11 Kippfallprüfung

6.5.6.11.1 Anwendungsbereich

Für alle Arten flexibler IBC als Bauartprüfung.

6.5.6.11.2 Vorbereitung des IBC für die Prüfung

Der IBC muss bis mindestens 95 % seines Fassungsraums und bis zu seiner höchstzulässigen Bruttomasse gefüllt werden, wobei der Inhalt gleichmäßig zu verteilen ist.

6.5.6.11.3 Prüfverfahren

Der IBC muss so gekippt werden, dass eine beliebige Stelle seines Oberteils auf eine starre, nicht federnde, glatte, flache und horizontale Fläche fällt.

6.5.6.11.4 Kippfallhöhe

Verpackungsgruppe I	Verpackungsgruppe II	Verpackungsgruppe III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

6.5.6.11.5 Kriterien für das Bestehen der Prüfung

Kein Austreten von Füllgut. Ein geringfügiges Austreten aus Verschlüssen oder Nahtstellen beim Aufprall gilt nicht als Versagen des IBC, vorausgesetzt, es kommt nicht zu weiterer Undichtheit.

6.5.6.12 Aufrichtprüfung

6.5.6.12.1 Anwendungsbereich

Für alle flexiblen IBC, die für das Heben von oben oder von der Seite ausgelegt sind, als Bauartprüfung.

6.5.6.12.2 Vorbereitung des IBC für die Prüfung

Der IBC muss bis mindestens 95 % seines Fassungsraums und bis zu seiner höchstzulässigen Bruttomasse gefüllt werden, wobei der Inhalt gleichmäßig zu verteilen ist.

6.5.6.12.3 Prüfverfahren

Der auf der Seite liegende IBC muss an einer Hebeeinrichtung oder zwei Hebeeinrichtungen, wenn vier vorhanden sind, mit einer Geschwindigkeit von mindestens 0,1 m/s angehoben werden, bis er aufrecht frei über dem Boden hängt.

6.5.6.12.4 Kriterium für das Bestehen der Prüfung

Keine Beschädigung des IBC oder seiner Hebeeinrichtungen, durch die der IBC für die Beförderung oder Handhabung ungeeignet wird.

6.5.6.13 Prüfbericht

6.5.6.13.1 Über die Prüfung ist ein Prüfbericht zu erstellen, der mindestens folgende Angaben enthält und der dem Benutzer des IBC zur Verfügung gestellt werden muss:

1. Name und Anschrift der Prüfeinrichtung;
2. Name und Anschrift des Antragstellers (soweit erforderlich);
3. eine nur einmal vergebene Prüfbericht-Kennnummer;
4. Datum des Prüfberichts;
5. Hersteller des IBC;
6. Beschreibung der IBC-Bauart (z.B. Abmessungen, Werkstoffe, Verschlüsse, Wanddicke usw.), einschließlich des Herstellungsverfahrens (z.B. Blasformverfahren), gegebenenfalls mit Zeichnung(en) und Foto(s);
7. maximaler Fassungsraum;
8. charakteristische Merkmale des Prüfinhalts, z.B. Viskosität und relative Dichte bei flüssigen Stoffen und Teilchengröße bei festen Stoffen;
9. Beschreibung und Ergebnis der Prüfungen;

10. der Prüfbericht muss mit Namen und Funktionsbezeichnung des Unterzeichners unterschrieben sein.

6.5.6.13.2 Der Prüfbericht muss eine Erklärung enthalten, dass der transportfertige IBC in Übereinstimmung mit den entsprechenden Vorschriften dieses Kapitels geprüft worden ist und dass dieser Prüfbericht bei Anwendung anderer Verpackungsmethoden oder bei Verwendung anderer Verpackungsbestandteile ungültig werden kann. Eine Ausfertigung des Prüfberichts ist der zuständigen Behörde zur Verfügung zu stellen.

Kapitel 6.6

Bau- und Prüfvorschriften für Großverpackungen

6.6.1 Allgemeines

6.6.1.1 Die Vorschriften dieses Kapitels gelten nicht für:

- Verpackungen für Klasse 2, ausgenommen Großverpackungen für Gegenstände der Klasse 2, einschließlich Druckgaspackungen;
- Verpackungen für Klasse 6.2, ausgenommen Großverpackungen für UN 3291 Klinische Abfälle;
- Versandstücke der Klasse 7, die radioaktive Stoffe enthalten.

6.6.1.2 Die Großverpackungen müssen nach einem von der zuständigen Behörde als zufrieden stellend erachteten Qualitätssicherungsprogramm hergestellt und geprüft sein, um sicherzustellen, dass jede hergestellte Verpackung den Vorschriften dieses Kapitels entspricht.

6.6.1.3 Die besonderen Vorschriften für Großverpackungen in Abschnitt 6.6.4 stützen sich auf die derzeit verwendeten Großverpackungen. Um den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt zu berücksichtigen, dürfen Großverpackungen verwendet werden, deren Spezifikationen von denen in Abschnitt 6.6.4 abweichen, vorausgesetzt, sie sind ebenso wirksam, von der zuständigen Behörde anerkannt und sie bestehen erfolgreich die in Abschnitt 6.6.5 beschriebenen Prüfungen. Andere als die im ADR beschriebenen Prüfungen sind zulässig, vorausgesetzt, sie sind gleichwertig und von der zuständigen Behörde anerkannt.

6.6.1.4 Hersteller und nachfolgende Verteiler von Verpackungen müssen Informationen über die zu befolgenden Verfahren sowie eine Beschreibung der Arten und Abmessungen der Verschlüsse (einschließlich der erforderlichen Dichtungen) und aller anderen Bestandteile liefern, die notwendig sind, um sicherzustellen, dass die versandfertigen Versandstücke in der Lage sind, die anwendbaren Qualitätsprüfungen dieses Kapitels zu erfüllen.

6.6.2 Codierung für die Bezeichnung des Typs der Großverpackung

6.6.2.1 Der für Großverpackungen verwendete Code besteht aus:

a) zwei arabischen Ziffern, und zwar:

50 für starre Großverpackungen,

51 für flexible Großverpackungen und

b) einem lateinischen Großbuchstaben für die Art des Werkstoffes: Holz, Stahl usw., gemäß dem Verzeichnis in Unterabschnitt 6.1.2.6.

6.6.2.2 Der Code der Großverpackung kann durch den Buchstaben «W» ergänzt werden. Der Buchstabe «W» bedeutet, dass die Großverpackung zwar dem durch den Code bezeichneten Typ angehört, jedoch nach einer von Abschnitt 6.6.4 abweichenden Spezifikation hergestellt wurde und nach den Vorschriften des Unterabschnitts 6.6.1.3 als gleichwertig gilt.

6.6.3 Kennzeichnung

6.6.3.1 ***Grundkennzeichnung:*** Jede Großverpackung, die für eine Verwendung gemäß den Vorschriften des ADR gebaut und bestimmt ist, muss mit einer dauerhaften und lesbaren Kennzeichnung versehen sein, die folgende Elemente umfasst:

a) das Symbol der Vereinten Nationen für Verpackungen: ;

für Großverpackungen aus Metall, auf denen die Kennzeichnung durch Stempeln oder Prägen angebracht wird, dürfen anstelle des Symbols die Buchstaben «UN» verwendet werden;

b) die Zahl «50» für eine starre Großverpackung oder «51» für eine flexible Großverpackung, gefolgt vom Buchstaben für den Werkstoff gemäß dem Verzeichnis des Absatzes 6.5.1.4.1 b);

c) einen Großbuchstaben, der die Verpackungsgruppe(n) angibt, für die die Bauart zugelassen worden ist:

X für die Verpackungsgruppen I, II und III;

Y für die Verpackungsgruppen II und III;

Z nur für die Verpackungsgruppe III;

d) der Monat und das Jahr (die beiden letzten Ziffern) der Herstellung;

e) das Zeichen des Staates, in dem die Zuordnung der Kennzeichnung zugelassen wurde, durch Angabe des Unterscheidungszeichens für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr[1)];

f) der Name oder das Zeichen des Herstellers oder jede andere von der zuständigen Behörde festgelegte Identifizierung der Großverpackung;

g) die Prüflast der Stapeldruckprüfung in kg. Bei Großverpackungen, die nicht für die Stapelung ausgelegt sind, ist «0» anzugeben;

h) höchstzulässige Bruttomasse in kg.

Die Elemente der Grundkennzeichnung müssen in der Reihenfolge der vorstehenden Unterabsätze angebracht werden.

Jedes der gemäß den Absätzen a) bis h) angebrachten Kennzeichnungselemente muss zur leichteren Identifizierung deutlich getrennt werden, z.B. durch einen Schrägstrich oder eine Leerstelle.

6.6.3.2 Beispiele für die Kennzeichnung

(un)	50A/X/0501/N/PQRS 2500/1000	Großverpackung aus Stahl, die gestapelt werden darf; Stapellast: 2 500 kg; höchstzulässige Bruttomasse: 1 000 kg
(un)	50H/Y/0402/D/ABCD 987 0/800	Großverpackung aus Kunststoff, die nicht gestapelt werden darf; höchstzulässige Bruttomasse: 800 kg
(un)	51H/Z/0601/S/1999 0/500	flexible Großverpackung, die nicht gestapelt werden darf; höchstzulässige Bruttomasse: 500 kg

6.6.4 Besondere Vorschriften für Großverpackungen

6.6.4.1 Besondere Vorschriften für Großverpackungen aus Metall

50A aus Stahl

50B aus Aluminium

50N aus Metall (ausgenommen Stahl oder Aluminium)

6.6.4.1.1 Die Großverpackungen müssen aus geeignetem verformbarem Metall hergestellt sein, dessen Schweißbarkeit einwandfrei feststeht. Die Schweißverbindungen müssen fachmännisch ausgeführt sein und vollständige Sicherheit bieten. Die Leistungsfähigkeit des Werkstoffs bei niedrigen Temperaturen muss gegebenenfalls berücksichtigt werden.

6.6.4.1.2 Es ist darauf zu achten, dass Schäden durch galvanische Wirkungen auf Grund sich berührender unterschiedlicher Metalle vermieden werden.

6.6.4.2 Besondere Vorschriften für Großverpackungen aus flexiblen Werkstoffen

51H aus flexiblem Kunststoff

51M aus Papier

6.6.4.2.1 Die Großverpackungen müssen aus geeigneten Werkstoffen hergestellt sein. Die Festigkeit des Werkstoffes und die Ausführung der flexiblen Großverpackungen müssen dem Fassungsraum und der vorgesehenen Verwendung angepasst sein.

6.6.4.2.2 Alle für die Herstellung der flexiblen Großverpackungen des Typs 51M verwendeten Werkstoffe müssen nach mindestens 24stündigem vollständigem Eintauchen in Wasser noch mindestens 85 % der Reißfestigkeit aufweisen, die ursprünglich nach Konditionierung des Werkstoffes bis zum Gleichgewicht bei einer relativen Feuchtigkeit von höchstens 67 % gemessen wurde.

6.6.4.2.3 Verbindungen müssen durch Nähen, Heißsiegeln, Kleben oder andere gleichwertige Verfahren hergestellt sein. Alle genähten Verbindungen müssen gesichert sein.

6.6.4.2.4 Flexible Großverpackungen müssen eine angemessene Widerstandsfähigkeit gegenüber Alterung und Festigkeitsabbau durch ultraviolette Strahlung, klimatische Bedingungen oder das Füllgut aufweisen, um für die vorgesehene Verwendung geeignet zu sein.

[1)] Das im Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr (1968) vorgesehene Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr.

6.6.4.2.5 Bei flexiblen Großverpackungen aus Kunststoff, bei denen ein Schutz vor ultravioletter Strahlung erforderlich ist, muss dies durch Zugabe von Ruß oder anderen geeigneten Pigmenten oder Inhibitoren erfolgen. Diese Zusätze müssen mit dem Füllgut verträglich sein und während der gesamten Verwendungsdauer der Großverpackung ihre Wirkung behalten. Bei Verwendung von Ruß, Pigmenten oder Inhibitoren, die sich von den für die Herstellung des geprüften Baumusters verwendeten unterscheiden, kann auf eine Wiederholung der Prüfungen verzichtet werden, wenn der veränderte Gehalt an Ruß, Pigmenten oder Inhibitoren die physikalischen Eigenschaften des Werkstoffes nicht beeinträchtigt.

6.6.4.2.6 Dem Werkstoff der Großverpackung dürfen Zusätze beigemischt werden, um die Beständigkeit gegenüber Alterung zu verbessern, oder für andere Zwecke, vorausgesetzt, sie beeinträchtigen nicht die physikalischen oder chemischen Eigenschaften.

6.6.4.2.7 Ist die Großverpackung gefüllt, darf das Verhältnis von Höhe zu Breite nicht mehr als 2:1 betragen.

6.6.4.3 Besondere Vorschriften für Großverpackungen aus starrem Kunststoff

50H aus starrem Kunststoff

6.6.4.3.1 Die Großverpackung muss aus geeignetem Kunststoff bekannter Spezifikation hergestellt sein, und seine Festigkeit muss seinem Fassungsraum und seiner vorgesehenen Verwendung angepasst sein. Der Werkstoff muss in geeigneter Weise widerstandsfähig sein gegen Alterung und Festigkeitsabbau, der durch das Füllgut oder gegebenenfalls durch ultraviolette Strahlung verursacht wird. Die Leistungsfähigkeit bei niedrigen Temperaturen muss gegebenenfalls berücksichtigt werden. Eine Permeation von Füllgut darf unter normalen Beförderungsbedingungen keine Gefahr darstellen.

6.6.4.3.2 Ist ein Schutz gegen ultraviolette Strahlen erforderlich, so muss dieser durch Zugabe von Ruß oder anderen geeigneten Pigmenten oder Inhibitoren erfolgen. Diese Zusätze müssen mit dem Inhalt verträglich sein und während der gesamten Verwendungsdauer der Außenverpackung ihre Wirkung behalten. Bei Verwendung von Ruß, Pigmenten oder Inhibitoren, die sich von den für die Herstellung des geprüften Baumusters verwendeten unterscheiden, kann auf die Wiederholung der Prüfungen verzichtet werden, wenn der veränderte Gehalt an Ruß, Pigmenten oder Inhibitoren die physikalischen Eigenschaften des Werkstoffes nicht beeinträchtigt.

6.6.4.3.3 Dem Werkstoff der Großverpackung dürfen Zusätze beigemischt werden, um die Beständigkeit gegenüber Alterung zu verbessern, oder für andere Zwecke, vorausgesetzt, sie beeinträchtigen nicht die physikalischen oder chemischen Eigenschaften des Werkstoffes.

6.6.4.4 Besondere Vorschriften für Großverpackungen aus Pappe

50G aus starrer Pappe

6.6.4.4.1 Die Großverpackung muss aus fester Vollpappe oder fester zweiseitiger Wellpappe (ein- oder mehrwellig) von guter Qualität hergestellt sein, die dem Fassungsraum und der vorgesehenen Verwendung angepasst sind. Die Wasserbeständigkeit der Außenfläche muss so sein, dass die Erhöhung der Masse während der 30 Minuten dauernden Prüfung auf Wasseraufnahme nach der Cobb-Methode nicht mehr als 155 g/m^2 ergibt (siehe ISO-Norm 535:1991). Die Pappe muss eine geeignete Biegefestigkeit haben. Die Pappe muss so zugeschnitten, ohne Ritzen gerillt und geschlitzt sein, dass sie beim Zusammenbau nicht knickt, ihre Oberfläche nicht einreißt oder sie nicht zu stark ausbaucht. Die Wellen der Wellpappe müssen fest mit den Außenschichten verklebt sein.

6.6.4.4.2 Die Wände, einschließlich Deckel und Boden, müssen eine Durchstoßfestigkeit von mindestens 15 J, gemessen nach der ISO-Norm 3036:1975, aufweisen.

6.6.4.4.3 Die Verbindungen der Außenverpackung von Großverpackungen müssen eine ausreichende Überlappung aufweisen und durch Klebeband, Verkleben, Heften mittels Metallklammern oder andere mindestens gleichwertige Befestigungssysteme hergestellt sein. Erfolgt die Verbindung durch Verkleben oder durch Verwendung von Klebeband, ist ein wasserbeständiger Klebstoff zu verwenden. Metallklammern müssen durch alle zu befestigenden Teile durchgeführt und so geformt oder geschützt sein, dass die Innenauskleidung weder abgerieben noch durchstoßen werden kann.

6.6.4.4.4 Ein Palettensockel, der einen festen Bestandteil der Großverpackung bildet, oder eine abnehmbare Palette muss für die mechanische Handhabung der mit der höchstzulässigen Bruttomasse befüllten Großverpackung geeignet sein.

6.6.4.4.5 Die abnehmbare Palette oder der Palettensockel muss so ausgelegt sein, dass Verformungen am Boden der Großverpackung, die bei der Handhabung Schäden verursachen können, vermieden werden.

6.6.4.4.6 Bei einer abnehmbaren Palette muss der Packmittelkörper fest mit der Palette verbunden sein, um die Stabilität bei Handhabung und Beförderung sicherzustellen. Darüber hinaus muss die Oberfläche der abnehmbaren Palette frei von Unebenheiten sein, die die Großverpackung beschädigen können.

6.6.4.4.7 Um die Stapelfähigkeit zu erhöhen, dürfen Verstärkungseinrichtungen, wie Holzstützen, verwendet werden, die sich jedoch außerhalb der Innenauskleidung befinden müssen.

6.6.4.4.8 Sind die Großverpackungen zum Stapeln vorgesehen, muss die tragende Fläche so beschaffen sein, dass die Last sicher verteilt wird.

6.6.4.5 Besondere Vorschriften für Großverpackungen aus Holz

50C aus Naturholz

50D aus Sperrholz

50F aus Holzfaserwerkstoff

6.6.4.5.1 Die Festigkeit der verwendeten Werkstoffe und die Art der Fertigung müssen dem Fassungsraum und der vorgesehenen Verwendung der Großverpackung angepasst sein.

6.6.4.5.2 Besteht die Großverpackung aus Naturholz, so muss dieses gut abgelagert, handelsüblich trocken und frei von Mängeln sein, um eine wesentliche Verminderung der Festigkeit jedes einzelnen Teils der Großverpackung zu verhindern. Jedes Teil der Großverpackung muss aus einem Stück bestehen oder diesem gleichwertig sein. Teile sind als einem Stück gleichwertig anzusehen, wenn eine geeignete Klebeverbindung, wie z.B. Lindermann-Verbindung (Schwalbenschwanz-Verbindung), Nut- und Federverbindung, überlappende Verbindung, eine Stoßverbindung mit mindestens zwei gewellten Metallbefestigungselementen an jeder Verbindung oder andere gleich wirksame Verfahren angewendet werden.

6.6.4.5.3 Besteht die Großverpackung aus Sperrholz, so muss dieses mindestens aus drei Lagen bestehen und aus gut abgelagertem Schälfurnier, Schnittfurnier oder Sägefurnier hergestellt, handelsüblich trocken und frei von Mängeln sein, die die Festigkeit der Großverpackung erheblich beeinträchtigen können. Die einzelnen Lagen müssen mit einem wasserbeständigen Klebstoff miteinander verleimt sein. Für die Herstellung der Großverpackungen dürfen auch andere geeignete Werkstoffe zusammen mit Sperrholz verwendet werden.

6.6.4.5.4 Besteht die Großverpackung aus Holzfaserwerkstoff, so muss dieser wasserbeständig sein, wie Spanplatten, Holzfaserplatten oder andere geeignete Werkstoffe.

6.6.4.5.5 Die Platten der Großverpackungen müssen an den Eckleisten oder Stirnseiten fest vernagelt oder geklammert oder durch andere ebenfalls geeignete Mittel zusammengefügt sein.

6.6.4.5.6 Ein Palettensockel, der einen festen Bestandteil einer Großverpackung bildet, oder eine abnehmbare Palette muss für die mechanische Handhabung der Großverpackung nach Befüllung mit der höchstzulässigen Masse geeignet sein.

6.6.4.5.7 Die abnehmbare Palette oder der Palettensockel muss so ausgelegt sein, dass Verformungen am Boden der Großverpackung, die bei der Handhabung Schäden verursachen können, vermieden werden.

6.6.4.5.8 Bei einer abnehmbaren Palette muss der Packmittelkörper fest mit der Palette verbunden sein, um die Stabilität bei Handhabung und Beförderung sicherzustellen. Darüber hinaus muss die Oberfläche der abnehmbaren Palette frei von Unebenheiten sein, die die Großverpackung beschädigen können.

6.6.4.5.9 Um die Stapelfähigkeit zu erhöhen, dürfen Verstärkungseinrichtungen, wie Holzstützen, verwendet werden, die sich jedoch außerhalb der Innenauskleidung befinden müssen.

6.6.4.5.10 Sind die Großverpackungen zum Stapeln vorgesehen, muss die tragende Fläche so beschaffen sein, dass die Last sicher verteilt wird.

6.6.5 Prüfvorschriften

6.6.5.1 Durchführung und Häufigkeit der Prüfungen

6.6.5.1.1 Die Bauart jeder Großverpackung muss den in Unterabschnitt 6.6.5.3 vorgesehenen Prüfungen nach den von der zuständigen Behörde festgelegten Verfahren unterzogen und von dieser Behörde zugelassen werden.

6.6.5.1.2 Vor der Verwendung einer Großverpackung muss die Bauart dieser Großverpackung die Prüfungen mit Erfolg bestanden haben. Die Bauart der Großverpackung wird durch Auslegung, Größe, verwendeten Werkstoff und dessen Dicke, Art der Fertigung und Zusammenbau bestimmt, kann aber auch verschiedene Oberflächenbehandlungen einschließen. Hierzu gehören auch Großverpackungen, die sich von der Bauart nur durch ihre geringere Bauhöhe unterscheiden.

6.6.5.1.3 Die Prüfungen müssen mit Mustern aus der Produktion in Abständen durchgeführt werden, die von der zuständigen Behörde festgelegt werden. Werden solche Prüfungen an Großverpackungen aus Papier oder Pappe durchgeführt, gilt eine Vorbereitung bei Umgebungsbedingungen als gleichwertig zu den im Absatz 6.6.5.2.4 angegebenen Vorschriften.

6.6.5.1.4 Die Prüfungen müssen auch nach jeder Änderung der Auslegung, des Werkstoffs oder der Art der Fertigung einer Großverpackung wiederholt werden.

6.6.5.1.5 Die zuständige Behörde kann die selektive Prüfung von Großverpackungen zulassen, die sich nur geringfügig von einer bereits geprüften Bauart unterscheiden: z.B. Großverpackungen, die Innenverpackungen kleinerer Größe oder geringerer Nettomasse enthalten, oder auch Großverpackungen, wie Fässer, Säcke und Kisten, bei denen ein oder mehrere Außenmaß(e) etwas verringert ist (sind).

6.6.5.1.6 (bleibt offen)

Bem. Für die Vorschriften zur Anordnung verschiedener Innenverpackungen in einer Großverpackung und die zulässigen Variationen von Innenverpackungen siehe Absatz 4.1.1.5.1.

6.6.5.1.7 Die zuständige Behörde kann jederzeit verlangen, dass durch Prüfungen nach diesem Abschnitt nachgewiesen wird, dass die Großverpackungen aus der Serienherstellung die Vorschriften der Bauartprüfung erfüllen.

6.6.5.1.8 Unter der Voraussetzung, dass die Gültigkeit der Prüfergebnisse nicht beeinträchtigt wird, und mit Zustimmung der zuständigen Behörde dürfen mehrere Prüfungen mit einem einzigen Muster durchgeführt werden.

6.6.5.2 Vorbereitung für die Prüfungen

6.6.5.2.1 Die Prüfungen sind an versandfertigen Großverpackungen, einschließlich der Innenverpackungen oder der beförderten Gegenstände, durchzuführen. Die Innenverpackungen müssen bei flüssigen Stoffen zu mindestens 98 % ihres maximalen Fassungsraums, bei festen Stoffen zu mindestens 95 % ihres maximalen Fassungsraums gefüllt sein. Bei Großverpackungen, deren Innenverpackung für die Beförderung von flüssigen oder festen Stoffen vorgesehen ist, sind getrennte Prüfungen für den flüssigen und für den festen Inhalt erforderlich. Die in den Innenverpackungen enthaltenen Stoffe oder die in den Großverpackungen enthaltenen zu befördernden Gegenstände dürfen durch andere Stoffe oder Gegenstände ersetzt werden, sofern dadurch die Prüfergebnisse nicht verfälscht werden. Werden andere Innenverpackungen oder Gegenstände verwendet, müssen diese die gleichen physikalischen Eigenschaften (Masse, Korngröße usw.) haben wie die zu befördernden Innenverpackungen oder Gegenstände. Es ist zulässig, Zusätze wie Säcke mit Bleischrot zu verwenden, um die erforderliche Gesamtmasse des Versandstückes zu erreichen, sofern diese so eingebracht werden, dass sie die Prüfungsergebnisse nicht beeinträchtigen.

6.6.5.2.2 Wird bei der Fallprüfung für flüssige Stoffe ein anderer Stoff verwendet, so muss dieser eine vergleichbare relative Dichte und Viskosität haben wie der zu befördernde Stoff. Wasser darf unter den folgenden Bedingungen ebenfalls für die Fallprüfung mit flüssigen Stoffen verwendet werden:

a) wenn die zu befördernden Stoffe eine relative Dichte von nicht mehr als 1,2 haben, gelten die in der Tabelle in Absatz 6.6.5.3.4.4 angegebenen Fallhöhen;

b) wenn die zu befördernden Stoffe eine relative Dichte von mehr als 1,2 haben, ist die Fallhöhe auf Grundlage der relativen Dichte (d) des zu befördernden Stoffes – aufgerundet auf die erste Dezimalstelle – wie folgt zu berechnen:

Verpackungsgruppe I	Verpackungsgruppe II	Verpackungsgruppe III
d x 1,5 m	d x 1,0 m	d x 0,67 m

6.6.5.2.3 Großverpackungen aus Kunststoff und Großverpackungen, die Innenverpackungen aus Kunststoff enthalten – ausgenommen Säcke, die für die Aufnahme von festen Stoffen oder Gegenständen vorgesehen sind – sind der Fallprüfung zu unterziehen, nachdem die Temperatur des Prüfmusters und seines Inhaltes auf –18 °C oder darunter abgesenkt wurde. Auf die Konditionierung kann verzichtet werden, falls die Werkstoffe der Verpackung eine ausreichende Verformbarkeit und Zugfestigkeit bei niedrigen Temperaturen aufweisen. Werden die Prüfmuster auf diese Weise konditioniert, ist die Konditionierung nach Absatz 6.6.5.2.4 nicht erforderlich. Die für die Prüfung verwendeten flüssigen Stoffe sind, gegebenenfalls durch Zugabe von Frostschutzmitteln, in flüssigem Zustand zu halten.

6.6.5.2.4 Großverpackungen aus Pappe müssen mindestens 24 Stunden in einem Klima konditioniert werden, dessen Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit gesteuert sind. Es gibt drei Möglichkeiten, von denen eine gewählt werden muss.

Das bevorzugte Klima ist 23 °C ± 2 °C und 50 % ± 2 % relative Luftfeuchtigkeit. Die beiden anderen Möglichkeiten sind 20 °C ± 2 °C und 65 % ± 2 % relative Luftfeuchtigkeit oder 27 °C ± 2 °C und 65 % ± 2 % relative Luftfeuchtigkeit.

Bem. Die Mittelwerte müssen innerhalb dieser Grenzwerte liegen. Schwankungen kurzer Dauer und Messgrenzen können Abweichungen von den individuellen Messungen bis zu ± 5 % für die relative Luftfeuchtigkeit zur Folge haben, ohne dass dies eine bedeutende Auswirkung auf die Reproduzierbarkeit der Prüfergebnisse hat.

6.6.5.3 Prüfvorschriften

6.6.5.3.1 Hebeprüfung von unten

6.6.5.3.1.1 Anwendungsbereich

Für alle Arten von Großverpackungen, die mit einer Vorrichtung zum Heben von unten versehen sind, als Bauartprüfung.

6.6.5.3.1.2 Vorbereitung der Großverpackung für die Prüfung

Die Großverpackung ist bis zum 1,25fachen ihrer höchstzulässigen Bruttomasse zu befüllen, wobei die Last gleichmäßig zu verteilen ist.

6.6.5.3.1.3 Prüfverfahren

Die Großverpackung muss zweimal von einem Gabelstapler hochgehoben und heruntergelassen werden, wobei die Gabel zentral anzusetzen ist und einen Abstand von ¾ der Einführungsseitenabmessung haben muss (es sei denn, die Einführungspunkte sind vorgegeben). Die Gabel muss bis zu ¾ in der Einführungsrichtung eingeführt werden. Die Prüfung muss in jeder möglichen Einführungsrichtung wiederholt werden.

6.6.5.3.1.4 Kriterien für das Bestehen der Prüfung

Keine dauerhafte Verformung der Großverpackung, die die Sicherheit der Beförderung beeinträchtigt, und kein Verlust von Füllgut.

6.6.5.3.2 Hebeprüfung von oben

6.6.5.3.2.1 Anwendungsbereich

Für alle Arten von Großverpackungen, die für das Heben von oben ausgelegt sind, als Bauartprüfung.

6.6.5.3.2.2 Vorbereitung der Großverpackung für die Prüfung

Die Großverpackung muss mit dem Zweifachen ihrer höchstzulässigen Bruttomasse befüllt werden. Eine flexible Großverpackung muss mit dem Sechsfachen ihrer höchstzulässigen Bruttomasse befüllt werden, wobei die Last gleichmäßig zu verteilen ist.

6.6.5.3.2.3 Prüfverfahren

Die Großverpackung muss in der Weise hochgehoben werden, für die sie ausgelegt ist, bis sie sich frei über dem Boden befindet, und für eine Dauer von fünf Minuten in dieser Stellung gehalten werden.

6.6.5.3.2.4 Kriterien für das Bestehen der Prüfung

a) Großverpackungen aus Metall, Großverpackungen aus starrem Kunststoff: keine dauerhafte Verformung der Großverpackung einschließlich eines gegebenenfalls vorhandenen Palettensockels, die die Sicherheit der Beförderung beeinträchtigt, und kein Verlust von Füllgut.

b) Flexible Großverpackungen: keine Beschädigung der Großverpackung oder ihrer Hebeeinrichtungen, durch die die Großverpackung für die Beförderung oder Handhabung ungeeignet wird, und kein Verlust von Füllgut.

6.6.5.3.3 Stapeldruckprüfung

6.6.5.3.3.1 Anwendungsbereich

Für alle Arten von Großverpackungen, die für das Stapeln ausgelegt sind, als Bauartprüfung.

6.6.5.3.3.2 Vorbereitung der Großverpackung für die Prüfung

Die Großverpackung ist bis zu ihrer höchstzulässigen Bruttomasse zu befüllen.

6.6.5.3.3.3 Prüfverfahren

Die Großverpackung muss mit ihrem Boden auf einen horizontalen harten Untergrund gestellt und einer gleichmäßig verteilten überlagerten Prüflast (siehe Absatz 6.6.5.3.3.4) für eine Dauer von mindestens fünf Minuten ausgesetzt werden; Großverpackungen aus Holz, Pappe oder Kunststoff müssen dieser Last mindestens 24 Stunden ausgesetzt werden.

6.6.5.3.3.4 Berechnung der überlagerten Prüflast

Die Last, die auf die Großverpackung gestellt wird, muss mindestens das 1,8fache der addierten höchstzulässigen Bruttomasse so vieler gleichartiger Großverpackungen betragen, wie während der Beförderung auf die Großverpackung gestapelt werden dürfen.

6.6.5.3.3.5 Kriterien für das Bestehen der Prüfung

a) Alle Arten von Großverpackungen, ausgenommen flexible Großverpackungen: keine dauerhafte Verformung der Großverpackung einschließlich eines gegebenenfalls vorhandenen Palettensockels, die die Sicherheit der Beförderung beeinträchtigt, und kein Verlust von Füllgut.

b) Flexible Großverpackungen: keine Beschädigung des Packmittelkörpers, die die Sicherheit der Beförderung beeinträchtigt, und kein Verlust von Füllgut.

6.6.5.3.4 Fallprüfung

6.6.5.3.4.1 Anwendungsbereich

Für alle Arten von Großverpackungen als Bauartprüfung.

6.6.5.3.4.2 Vorbereitung der Großverpackung für die Prüfung

Die Großverpackung muss nach den Vorschriften des Absatzes 6.6.5.2.1 befüllt werden.

6.6.5.3.4.3 Prüfverfahren

Die Großverpackung muss mit ihrem Boden so auf eine starre, nicht federnde, glatte, flache und horizontale Fläche fallen gelassen werden, dass die Großverpackung auf die schwächste Stelle ihrer Grundfläche aufschlägt.

6.6.5.3.4.4 Fallhöhe

Verpackungsgruppe I	Verpackungsgruppe II	Verpackungsgruppe III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Bem. Großverpackungen für Stoffe und Gegenstände der Klasse 1, für selbstzersetzliche Stoffe der Klasse 4.1 und für organische Peroxide der Klasse 5.2 müssen nach den Prüfbedingungen für die Verpackungsgruppe II geprüft werden.

6.6.5.3.4.5 Kriterien für das Bestehen der Prüfung

6.6.5.3.4.5.1 Die Großverpackung darf keine Beschädigungen aufweisen, welche die Sicherheit der Beförderung beeinträchtigen können. Aus der (den) Innenverpackung(en) oder dem (den) Gegenstand (Gegenständen) darf kein Füllgut austreten.

6.6.5.3.4.5.2 Bei Großverpackungen für Gegenstände der Klasse 1 ist kein Riss erlaubt, der das Austreten von losen explosiven Stoffen oder Gegenständen mit Explosivstoff aus der Großverpackung ermöglichen könnte.

6.6.5.3.4.5.3 Wenn eine Großverpackung einer Fallprüfung unterzogen wurde, hat das Prüfmuster die Prüfung bestanden, wenn der Inhalt vollständig zurückgehalten wird, auch wenn der Verschluss nicht mehr staubdicht ist.

6.6.5.4 Zulassung und Prüfbericht

6.6.5.4.1 Für jede Bauart einer Großverpackung ist eine Bescheinigung auszustellen und eine Kennzeichnung (gemäß Abschnitt 6.6.3) zuzuordnen, die angeben, dass die Bauart, einschließlich ihrer Ausrüstung, den Prüfvorschriften entspricht.

6.6.5.4.2 Über die Prüfung ist ein Prüfbericht zu erstellen, der mindestens folgende Angaben enthält und der dem Benutzer der Großverpackung zur Verfügung gestellt werden muss:

1. Name und Anschrift der Prüfeinrichtung;
2. Name und Anschrift des Antragstellers (soweit erforderlich);
3. eine nur einmal vergebene Prüfbericht-Kennnummer;
4. Datum des Prüfberichts;
5. Hersteller der Großverpackung;
6. Beschreibung der Bauart der Großverpackung (z.B. Abmessungen, Werkstoffe, Verschlüsse, Wanddicke usw.) und/oder Foto(s);
7. maximaler Fassungsraum / höchstzulässige Bruttomasse;
8. charakteristische Merkmale des Prüfinhalts, z.B. Arten und Beschreibungen der verwendeten Innenverpackungen oder Gegenstände;
9. Beschreibung und Ergebnis der Prüfungen;

10. der Prüfbericht muss mit Namen und Funktionsbezeichnung des Unterzeichners unterschrieben sein.

6.6.5.4.3 Der Prüfbericht muss eine Erklärung enthalten, dass die transportfertige Großverpackung in Übereinstimmung mit den entsprechenden Vorschriften dieses Kapitels geprüft worden ist und dass dieser Prüfbericht bei Anwendung anderer Verpackungsmethoden oder bei Verwendung anderer Verpackungsbestandteile ungültig werden kann. Eine Ausfertigung des Prüfberichts ist der zuständigen Behörde zur Verfügung zu stellen.

Kapitel 6.7

Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Prüfung von ortsbeweglichen Tanks und von UN-Gascontainern mit mehreren Elementen (MEGC)

Bem. Für festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks, Tankcontainer und Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter), deren Tankkörper aus metallenen Werkstoffen hergestellt sind, sowie für Batterie-Fahrzeuge und Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC) mit Ausnahme von UN-MEGC siehe Kapitel 6.8; für Tanks aus faserverstärkten Kunststoffen siehe Kapitel 6.9; für Saug-Druck-Tanks für Abfälle siehe Kapitel 6.10.

6.7.1 Anwendungsbereich und allgemeine Vorschriften

6.7.1.1 Die Vorschriften dieses Kapitels gelten für ortsbewegliche Tanks zur Beförderung gefährlicher Güter sowie für MEGC zur Beförderung nicht tiefgekühlter Gase der Klasse 2 mit allen Verkehrsträgern. Sofern nichts anderes angegeben ist, müssen neben den Vorschriften dieses Kapitels die anwendbaren Vorschriften des Internationalen Übereinkommens über sichere Container (CSC) von 1972 in der jeweils geänderten Fassung von jedem ortsbeweglichen Tank oder MEGC, der der Begriffsbestimmung für «Container» im Wortlaut dieses Übereinkommens entspricht, erfüllt werden. Für ortsbewegliche Offshore-Tanks oder -MEGC, die auf hoher See verwendet werden, können zusätzliche Vorschriften anwendbar sein.

6.7.1.2 Um dem Fortschritt von Wissenschaft und Technik Rechnung zu tragen, dürfen die technischen Vorschriften dieses Kapitels durch andere Vorschriften («alternative Vereinbarungen») ersetzt werden, die hinsichtlich der Verträglichkeit der beförderten Stoffe und der Fähigkeit des ortsbeweglichen Tanks oder MEGC, Beanspruchungen durch Stoß, Belastung und Feuer standzuhalten, ein im Vergleich zu den Vorschriften dieses Kapitels mindestens gleichwertiges Sicherheitsniveau bieten. Für internationale Beförderungen müssen die ortsbeweglichen Tanks oder MEGC, die nach diesen alternativen Vereinbarungen gebaut sind, von den zuständigen Behörden genehmigt sein.

6.7.1.3 Die zuständige Behörde des Ursprungslandes kann für die Beförderung eines Stoffes, dem in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 10 keine Anweisung für ortsbewegliche Tanks (T 1 bis T 23, T 50 oder T 75) zugeordnet ist, eine vorläufige Genehmigung ausstellen. Diese Genehmigung muss in den Versandpapieren angegeben sein und muss mindestens die normalerweise in den Anweisungen für ortsbewegliche Tanks angegebenen Informationen und die Bedingungen, unter denen der Stoff zu befördern ist, umfassen.

6.7.2 Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Prüfung von ortsbeweglichen Tanks zur Beförderung von Stoffen der Klassen 1 und 3 bis 9

6.7.2.1 Begriffsbestimmungen

Für Zwecke dieses Abschnitts gelten folgende Begriffsbestimmungen:

Alternative Vereinbarung: Eine Zulassung, die von der *zuständigen Behörde* für einen *ortsbeweglichen Tank* oder einen *MEGC* ausgestellt wird, der nach technischen Vorschriften oder Prüfmethoden ausgelegt, gebaut und geprüft ist, die von den in diesem Kapitel festgelegten abweichen.

Auslegungstemperaturbereich: Der Auslegungstemperaturbereich des Tankkörpers muss für Stoffe, die bei Umgebungsbedingungen befördert werden, zwischen –40 °C und 50 °C liegen. Für andere Stoffe, die unter erhöhten Temperaturbedingungen gehandhabt werden, darf die Auslegungstemperatur nicht geringer sein als die Höchsttemperatur des Stoffes bei der Befüllung, Entleerung oder Beförderung. Für ortsbewegliche Tanks, die strengeren klimatischen Bedingungen ausgesetzt sind, müssen entsprechend strengere Auslegungstemperaturen in Betracht gezogen werden.

Bauliche Ausrüstung: Die außen am Tankkörper angebrachten Versteifungselemente, Elemente für die Befestigung, den Schutz und die Stabilisierung.

Baustahl: Stahl mit einer garantierten Mindestzugfestigkeit zwischen 360 N/mm^2 und 440 N/mm^2 und einer garantierten Mindestbruchdehnung gemäß Absatz 6.7.2.3.3.3.

Bedienungsausrüstung: Die Messinstrumente sowie die Füll-, Entleerungs-, Lüftungs-, Sicherheits-, Heizungs-, Kühl- und Isolierungseinrichtungen.

Berechnungsdruck: Der für Berechnungen nach einem anerkannten Regelwerk für Druckbehälter zu verwendende Druck. Der Berechnungsdruck darf nicht niedriger sein als der höchste der folgenden Drücke:

a) der höchstzulässige effektive Überdruck im Tankkörper während des Füllens oder Entleerens;

b) die Summe aus:

   (i) dem absoluten Dampfdruck (in bar) des Stoffes bei 65 °C, vermindert um 1 bar;

(ii) dem Partialdruck (in bar) von Luft oder anderen Gasen im füllungsfreien Raum, der durch eine Höchsttemperatur im füllungsfreien Raum von 65 °C und einer Flüssigkeitsausdehnung infolge einer Erhöhung der mittleren Temperatur des Füllguts von t_r - t_f (t_f = Fülltemperatur, normalerweise 15 °C; t_r = höchste mittlere Temperatur des Füllguts, 50 °C) bestimmt wird, und

(iii) einem Flüssigkeitsdruck, der auf der Grundlage der im Absatz 6.7.2.2.12 genannten statischen Kräfte bestimmt wird, jedoch mindestens 0,35 bar beträgt, oder

c) zwei Drittel des in der anwendbaren Anweisung für ortsbewegliche Tanks in Absatz 4.2.5.2.6 festgelegten Mindestprüfdrucks.

Bezugsstahl: Stahl mit einer Zugfestigkeit von 370 N/mm^2 und einer Bruchdehnung von 27 %.

Dichtheitsprüfung: Eine Prüfung, bei der der Tankkörper und seine Bedienungsausrüstung unter Verwendung eines Gases mit einem effektiven Innendruck von mindestens 25 % des höchstzulässigen Betriebsdrucks belastet wird.

Feinkornstahl: Ein Stahl, der nach Bestimmung gemäß ASTM E 112-96 oder nach der Definition in der Norm EN 10028-3 Teil 3 eine ferritische Korngröße von höchstens 6 hat.

Höchstzulässige Bruttomasse: Die Summe aus Leermasse des ortsbeweglichen Tanks und der höchsten für die Beförderung zugelassenen Ladung.

Höchstzulässiger Betriebsdruck: Ein Druck, der nicht geringer sein darf als der höchste der folgenden Drücke, die im Scheitel des Tankkörpers im Betriebszustand gemessen werden:

a) der höchstzulässige effektive Überdruck im Tankkörper während des Füllens oder Entleerens oder

b) der höchste effektive Überdruck, für den der Tankkörper ausgelegt ist, und der nicht geringer sein darf als die Summe aus:

(i) dem absoluten Dampfdruck (in bar) des Stoffes bei 65 °C, vermindert um 1 bar, und

(ii) dem Partialdruck (in bar) von Luft oder anderen Gasen im füllungsfreien Raum, der durch eine Höchsttemperatur im füllungsfreien Raum von 65 °C und einer Flüssigkeitsausdehnung infolge einer Erhöhung der mittleren Temperatur des Füllguts von t_r - t_f (t_f = Fülltemperatur, normalerweise 15 °C; t_r = höchste mittlere Temperatur des Füllguts, 50 °C) bestimmt wird.

Ortsbeweglicher Offshore-Tank: Ein ortsbeweglicher Tank, der besonders für die wiederholte Verwendung für die Beförderung von und zwischen Offshore-Einrichtungen ausgelegt ist. Ein ortsbeweglicher Offshore-Tank wird nach den Richtlinien für die Zulassung von auf hoher See eingesetzten Offshore-Containern, die von der Internationalen Seeschifffahrtsorganisation (IMO) im Dokument MSC/Circ.860 festgelegt wurden, ausgelegt und gebaut.

Ortsbeweglicher Tank: Ein multimodaler Tank für die Beförderung von Stoffen der Klassen 1 und 3 bis 9. Der ortsbewegliche Tank umfasst einen Tankkörper, der mit der für die Beförderung der gefährlichen Stoffe notwendigen Bedienungsausrüstung und baulichen Ausrüstung ausgestattet ist. Der ortsbewegliche Tank muss befüllt und entleert werden können, ohne dass dazu die bauliche Ausrüstung entfernt werden muss. Er muss außen am Tankköper angebrachte Elemente zur Stabilisierung besitzen und muss in vollem Zustand angehoben werden können. Er muss hauptsächlich dafür ausgelegt sein, um auf ein Beförderungsfahrzeug oder ein Schiff verladen werden zu können, und mit Kufen, Tragelementen oder Zubehörteilen ausgerüstet sein, um die mechanische Handhabung zu erleichtern. Straßentankfahrzeuge, Kesselwagen, nicht metallene Tanks und Großpackmittel (IBC) gelten nicht als ortsbewegliche Tanks.

Prüfdruck: Der höchste Überdruck im Scheitel des Tankkörpers während der Wasserdruckprüfung, der mindestens das 1,5fache des Berechnungsdruckes betragen muss. Der Mindestprüfdruck für ortsbewegliche Tanks ist für den jeweiligen zu befördernden Stoff in der anwendbaren Anweisung für ortsbewegliche Tanks in Absatz 4.2.5.2.6 angegeben.

Schmelzsicherung: Eine nicht wieder verschließbare Druckentlastungseinrichtung, die durch Wärme aktiviert wird.

Tankkörper: Der Teil des ortsbeweglichen Tanks, der den zu befördernden Stoff enthält (eigentlicher Tank), einschließlich der Öffnungen und ihrer Verschlüsse, jedoch mit Ausnahme der Bedienungsausrüstung und der äußeren baulichen Ausrüstung.

6.7.2.2 Allgemeine Vorschriften für die Auslegung und den Bau

6.7.2.2.1 Die Tankkörper sind in Übereinstimmung mit den Vorschriften eines von der zuständigen Behörde anerkannten Regelwerks für Druckbehälter auszulegen und zu bauen. Sie sind aus metallenen verformungsfähigen Werkstoffen herzustellen. Die Werkstoffe müssen grundsätzlich den nationalen oder internationalen Werkstoffnormen entsprechen. Für geschweißte Tankkörper darf nur ein Werkstoff verwendet werden, dessen Schweißbarkeit vollständig nachgewiesen worden ist. Die Schweißnähte müssen fachgerecht ausgeführt sein und volle Sicherheit bieten. Wenn es durch den Herstellungsprozess oder die verwendeten Werkstoffe erforderlich ist, müssen die Tankkörper einer Wärmebehandlung unterzogen werden, um zu gewährleisten, dass die Schweißnähte und die Wärmeeinflusszone eine ausreichende Zähigkeit aufwei-

sen. Bei der Auswahl des Werkstoffes muss der Auslegungstemperaturbereich bezüglich des Risikos von Sprödbruch, Spannungsrisskorrosion und Schlagfestigkeit des Werkstoffes berücksichtigt werden. Bei Verwendung von Feinkornstahl darf nach den Werkstoffspezifikationen der garantierte Wert der Streckgrenze nicht größer als 460 N/mm^2 und der garantierte Wert für die obere Grenze der Zugfestigkeit nicht größer als 725 N/mm^2 sein. Aluminium darf als Werkstoff für den Bau nur verwendet werden, wenn dies in einer einem bestimmten Stoff in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 11 zugeordneten Sondervorschrift für ortsbewegliche Tanks angegeben oder von der zuständigen Behörde genehmigt ist. Wenn Aluminium zugelassen ist, muss es mit einer Isolierung versehen sein, um eine bedeutende Verringerung der physikalischen Eigenschaften bei einer Wärmebelastung von 110 kW/m^2 über einen Zeitraum von mindestens 30 Minuten zu verhindern. Die Isolierung muss bei jeder Temperatur unterhalb von 649 °C wirksam bleiben und mit einem Werkstoff mit einem Schmelzpunkt von mindestens 700 °C ummantelt sein. Die Werkstoffe des ortsbeweglichen Tanks müssen für die äußeren Umgebungsbedingungen, die während der Beförderung auftreten können, geeignet sein.

6.7.2.2.2 Die Tankkörper, Ausrüstungsteile und Rohrleitungen ortsbeweglicher Tanks müssen aus Werkstoffen hergestellt sein, die

a) in hohem Maße widerstandsfähig gegenüber dem (den) zu befördernden Stoff(en) sind oder

b) durch chemische Reaktion wirksam passiviert oder neutralisiert worden sind oder

c) mit einem korrosionsbeständigen Material ausgekleidet sind, das direkt auf den Tankkörper aufgeklebt oder durch eine gleichwertige Methode befestigt ist.

6.7.2.2.3 Die Dichtungen müssen aus Werkstoffen hergestellt sein, die von dem (den) zu befördernden Stoff(en) nicht angegriffen werden können.

6.7.2.2.4 Sind Tankkörper mit einer inneren Auskleidung versehen, darf diese im Wesentlichen nicht durch den (die) zu befördernden Stoff(e) angegriffen werden und muss homogen, nicht porös, frei von Perforationen, ausreichend elastisch und mit den Wärmeausdehnungseigenschaften des Tankkörpers verträglich sein. Die Auskleidung des Tankkörpers, der Ausrüstungsteile und der Rohrleitungen muss durchgehend sein und sich um die Stirnfläche der Flansche erstrecken. Sind äußere Ausrüstungsteile am Tank angeschweißt, muss sich die Auskleidung durchgehend über das Ausrüstungsteil und um die Stirnfläche des äußeren Flansches erstrecken.

6.7.2.2.5 Die Verbindungsstellen und Nähte der Auskleidung sind durch Zusammenschmelzen des Werkstoffes oder andere ebenso wirksame Mittel herzustellen.

6.7.2.2.6 Der Kontakt zwischen verschiedenen Metallen, der zu Schäden durch Kontaktkorrosion führen könnte, ist zu vermeiden.

6.7.2.2.7 Die Werkstoffe des ortsbeweglichen Tanks, einschließlich aller Einrichtungen, Dichtungen, Auskleidungen und Zubehörteile, dürfen den (die) Stoff(e), für dessen (deren) Beförderung der ortsbewegliche Tank vorgesehen ist, nicht beeinträchtigen.

6.7.2.2.8 Ortsbewegliche Tanks sind mit einem Traglager, das eine sichere Auflage während der Beförderung gewährleistet, und mit geeigneten Hebe- und Befestigungsmöglichkeiten auszulegen und zu bauen.

6.7.2.2.9 Ortsbewegliche Tanks sind so auszulegen, dass sie ohne Verlust ihres Inhalts in der Lage sind, mindestens dem auf ihren Inhalt zurückzuführenden Innendruck sowie den unter normalen Handhabungs- und Beförderungsbedingungen entstehenden statischen, dynamischen und thermischen Belastungen standzuhalten. Aus der Auslegung muss zu erkennen sein, dass die Einflüsse der durch die wiederholte Einwirkung dieser Belastungen während der vorgesehenen Lebensdauer der ortsbeweglichen Tanks verursachte Ermüdung berücksichtigt worden ist.

6.7.2.2.10 Ein Tankkörper, der mit einem Vakuumventil auszurüsten ist, muss so ausgelegt sein, dass er einem äußeren Überdruck von mindestens 0,21 bar über dem Innendruck ohne bleibende Verformung standhält. Das Vakuumventil muss so eingestellt sein, dass es sich bei einem Unterdruck von höchstens –0,21 bar öffnet, es sei denn, der Tankkörper ist für einen höheren äußeren Überdruck ausgelegt; in diesem Fall darf der Ansprechdruck des Vakuumventils nicht größer sein als der Unterdruck, für den der Tank ausgelegt ist. Tankkörper, die nur für die Beförderung fester (pulverförmiger oder körniger) Stoffe der Verpackungsgruppe II oder III, die sich während der Beförderung nicht verflüssigen, verwendet werden, dürfen mit Genehmigung der zuständigen Behörde für einen niedrigeren äußeren Überdruck ausgelegt sein. In diesem Fall muss das Vakuumventil so eingestellt sein, dass es bei diesem niedrigeren Druck anspricht. Ein Tankkörper, der nicht mit einem Vakuumventil auszurüsten ist, muss so ausgelegt sein, dass er einem äußeren Überdruck von mindestens 0,4 bar über dem Innendruck ohne bleibende Verformung standhält.

6.7.2.2.11 Vakuumventile, die für ortsbewegliche Tanks zur Beförderung von Stoffen vorgesehen sind, die wegen ihres Flammpunkts den Kriterien der Klasse 3 entsprechen, einschließlich erwärmte Stoffe, die bei oder über ihrem Flammpunkt befördert werden, müssen einen direkten Flammendurchschlag in den Tankkörper verhindern, oder der Tankkörper des ortsbeweglichen Tanks muss in der Lage sein, einer Explosion standzuhalten, die durch einen direkten Flammendurchschlag in den Tankkörper entsteht, ohne dabei undicht zu werden.

6.7.2.2.12 Ortsbewegliche Tanks und ihre Befestigungseinrichtungen müssen bei der höchstzulässigen Beladung in der Lage sein, folgende getrennt einwirkende statische Kräfte aufzunehmen:

a) in Fahrtrichtung: das Zweifache der höchstzulässigen Bruttomasse, multipliziert mit der Erdbeschleunigung (g)[1)];

b) horizontal, im rechten Winkel zur Fahrtrichtung: die höchstzulässige Bruttomasse (das Zweifache der höchstzulässigen Bruttomasse, wenn die Fahrtrichtung nicht eindeutig bestimmt ist), multipliziert mit der Erdbeschleunigung (g)[1)];

c) vertikal aufwärts: die höchstzulässige Bruttomasse, multipliziert mit der Erdbeschleunigung (g)[1)]; und

d) vertikal abwärts: das Zweifache der höchstzulässigen Bruttomasse (Gesamtbeladung, einschließlich Wirkung der Schwerkraft), multipliziert mit der Erdbeschleunigung (g)[1)].

6.7.2.2.13 Unter Wirkung jeder der unter Absatz 6.7.2.2.12 genannten Kräfte sind folgende Sicherheitskoeffizienten zu beachten:

a) bei metallenen Werkstoffen mit ausgeprägter Streckgrenze ein Sicherheitskoeffizient von 1,5, bezogen auf die garantierte Streckgrenze, oder

b) bei metallenen Werkstoffen ohne ausgeprägte Streckgrenze ein Sicherheitskoeffizient von 1,5, bezogen auf die garantierte 0,2 %-Dehngrenze und bei austenitischen Stählen auf die 1 %-Dehngrenze.

6.7.2.2.14 Als Werte für die Streckgrenze oder die Dehngrenze gelten die in nationalen oder internationalen Werkstoffnormen festgelegten Werte. Bei austenitischen Stählen dürfen die in den Werkstoffnormen festgelegten Mindestwerte für die Streckgrenze oder die Dehngrenze um bis zu 15 % erhöht werden, sofern diese höheren Werte im Werkstoffabnahmezeugnis bescheinigt sind. Wenn für das betreffende Metall keine Werkstoffnorm existiert, ist der für die Streckgrenze oder die Dehngrenze verwendete Wert von der zuständigen Behörde zu genehmigen.

6.7.2.2.15 Ortsbewegliche Tanks, die für die Beförderung von Stoffen vorgesehen sind, die wegen ihres Flammpunkts den Kriterien der Klasse 3 entsprechen, einschließlich erwärmte Stoffe, die bei oder über ihrem Flammpunkt befördert werden, müssen elektrisch geerdet werden können. Es sind Maßnahmen zu ergreifen, um gefährliche elektrostatische Entladungen zu verhindern.

6.7.2.2.16 Sofern dies für bestimmte Stoffe in der in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 10 angegebenen und in Absatz 4.2.5.2.6 beschriebenen Anweisung für ortsbewegliche Tanks oder einer in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 11 angegebenen und in Unterabschnitt 4.2.5.3 beschriebenen Sondervorschrift für ortsbewegliche Tanks vorgeschrieben ist, sind ortsbewegliche Tanks mit einem zusätzlichen Schutz zu versehen, der entweder aus einer höheren Wanddicke des Tankkörpers oder einem höheren Prüfdruck bestehen kann, wobei die größere Wanddicke oder der höhere Prüfdruck unter dem Gesichtspunkt der mit der Beförderung des jeweiligen Stoffes verbundenen Gefahren zu bestimmen ist.

6.7.2.3 Auslegungskriterien

6.7.2.3.1 Die Tankkörper sind so auszulegen, dass die Spannungen mathematisch oder experimentell mit Hilfe von Dehnungsmessungen oder anderer von der zuständigen Behörde zugelassenen Methoden analysiert werden können.

6.7.2.3.2 Die Tankkörper sind so auszulegen und zu bauen, dass sie einem Prüfdruck bei der Wasserdruckprüfung von mindestens dem 1,5fachen des Berechnungsdrucks standhalten. Für bestimmte Stoffe sind besondere Vorschriften in der in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 10 angegebenen und in Absatz 4.2.5.2.6 beschriebenen Anweisung für ortsbewegliche Tanks oder in einer in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 11 angegebenen und in Unterabschnitt 4.2.5.3 beschriebenen Sondervorschrift für ortsbewegliche Tanks vorgesehen. Es wird auf die Vorschriften für die Mindestwanddicke der Tankkörper der Absätze 6.7.2.4.1 bis 6.7.2.4.10 hingewiesen.

6.7.2.3.3 Bei Metallen, die eine ausgeprägte Streckgrenze aufweisen oder die sich durch eine garantierte Dehngrenze auszeichnen (im Allgemeinen 0,2 %-Dehngrenze oder bei austenitischen Stählen 1 %-Dehngrenze), darf die primäre Membranspannung σ des Tankkörpers beim Prüfdruck nicht größer sein als der kleinere der Werte 0,75 Re oder 0,5 Rm, wobei

Re = Streckgrenze in N/mm^2 oder 0,2 %-Dehngrenze oder bei austenitischen Stählen 1 %-Dehngrenze

Rm = Mindestzugfestigkeit in N/mm^2.

6.7.2.3.3.1 Die für Re und Rm zu verwendenden Werte sind die in nationalen oder internationalen Werkstoffnormen festgelegten Mindestwerte. Bei austenitischen Stählen dürfen die in den Werkstoffnormen festgelegten Mindestwerte für Re und Rm um bis zu 15 % erhöht werden, sofern diese höheren Werte im Werkstoffabnahmezeugnis bescheinigt sind. Wenn für das betreffende Metall keine Werkstoffnorm existiert, sind die für Re und Rm verwendeten Werte von der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle zu genehmigen.

[1)] Für Berechnungszwecke gilt: $g = 9{,}81\ m/s^2$.

6.7.2.3.3.2 Stähle, die ein Verhältnis Re/Rm von mehr als 0,85 aufweisen, dürfen nicht für den Bau von geschweißten Tankkörpern verwendet werden. Die zur Berechnung dieses Verhältnisses für Re und Rm zu verwendenden Werte sind die im Werkstoffabnahmezeugnis festgelegten Werte.

6.7.2.3.3.3 Stähle, die für den Bau von Tankkörpern verwendet werden, müssen eine Bruchdehnung in % von mindestens 10000/Rm mit einem absoluten Minimum von 16 % für Feinkornstahl und 20 % für andere Stähle aufweisen. Aluminium und Aluminiumlegierungen, die für den Bau von Tankkörpern verwendet werden, müssen eine Bruchdehnung in % von mindestens 10000/6Rm mit einem absoluten Minimum von 12 % aufweisen.

6.7.2.3.3.4 Bei der Bestimmung tatsächlicher Werkstoffwerte ist zu beachten, dass bei Walzblech die Achse des Probestücks für die Zugspannungsprobe im rechten Winkel (quer) zur Walzrichtung liegen muss. Die bleibende Bruchdehnung ist an Probestücken mit rechteckigem Querschnitt gemäß ISO-Norm 6892:1998 unter Verwendung einer Messlänge von 50 mm zu messen.

6.7.2.4 Mindestwanddicke des Tankkörpers

6.7.2.4.1 Die Mindestwanddicke des Tankkörpers muss dem größten der nachfolgenden Werte entsprechen:

a) die nach den Vorschriften der Absätze 6.7.2.4.2 bis 6.7.2.4.10 bestimmte Mindestwanddicke;

b) die nach dem zugelassenen Regelwerk für Druckbehälter unter Berücksichtigung der Vorschriften des Unterabschnitts 6.7.2.3 bestimmte Mindestwanddicke und

c) die in der in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 10 angegebenen und in Absatz 4.2.5.2.6 beschriebenen Anweisung für ortsbewegliche Tanks oder durch eine in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 11 angegebene und in Unterabschnitt 4.2.5.3 beschriebene Sondervorschrift für ortsbewegliche Tanks festgelegte Mindestwanddicke.

6.7.2.4.2 Der Mantel, die Böden und die Mannlochdeckel der Tankkörper mit einem Durchmesser von höchstens 1,80 m müssen, wenn sie aus Bezugsstahl sind, mindestens eine Wanddicke von 5 mm oder, wenn sie aus einem anderen Metall sind, eine gleichwertige Dicke haben. Tankkörper mit einem Durchmesser von mehr als 1,80 m müssen, wenn sie aus Bezugsstahl sind, eine Wanddicke von mindestens 6 mm oder, wenn sie aus einem anderen Metall sind, eine gleichwertige Dicke haben, jedoch darf bei Tankkörpern für pulverförmige oder körnige feste Stoffe der Verpackungsgruppe II oder III die erforderliche Mindestwanddicke, wenn sie aus Bezugsstahl sind, auf mindestens 5 mm oder, wenn sie aus einem anderen Metall sind, auf eine gleichwertige Dicke reduziert werden.

6.7.2.4.3 Wenn der Tankkörper einen zusätzlichen Schutz gegen Beschädigungen hat, dürfen die ortsbeweglichen Tanks mit einem Prüfdruck unter 2,65 bar mit Zustimmung der zuständigen Behörde eine im Verhältnis zum gewährleisteten Schutz reduzierte Mindestwanddicke haben. Tankkörper mit einem Durchmesser von höchstens 1,80 m müssen jedoch, wenn sie aus Bezugsstahl sind, mindestens eine Wanddicke von 3 mm oder, wenn sie aus einem anderen Metall sind, eine gleichwertige Dicke haben. Tankkörper mit einem Durchmesser von mehr als 1,80 m müssen, wenn sie aus Bezugsstahl sind, eine Wanddicke von mindestens 4 mm oder, wenn sie aus einem anderen Metall sind, eine gleichwertige Dicke haben.

6.7.2.4.4 Die Wanddicke des Mantels, der Böden und der Mannlochdeckel der Tankkörper darf unabhängig vom Werkstoff für den Bau nicht geringer als 3 mm sein.

6.7.2.4.5 Der im Absatz 6.7.2.4.3 genannte zusätzliche Schutz kann durch einen vollständigen äußeren baulichen Schutz sichergestellt werden, wie eine geeignete «Sandwich»-Konstruktion, bei der der äußere Mantel am Tankkörper befestigt ist, durch eine Doppelwandkonstruktion oder durch eine Konstruktion, bei der der Tankkörper von einem vollständigen Rahmenwerk mit Längs- und Querträgern umschlossen ist.

6.7.2.4.6 Die gleichwertige Wanddicke eines Metalls mit Ausnahme der in Absatz 6.7.2.4.2 vorgeschriebenen Dicke für Bezugsstahl ist mit Hilfe folgender Formel zu bestimmen:

$$e_1 = \frac{21{,}4\, e_0}{\sqrt[3]{Rm_1\, A_1}}$$

wobei

e_1 = erforderliche gleichwertige Wanddicke (in mm) des verwendeten Metalls;

e_0 = Mindestwanddicke (in mm) für Bezugsstahl, die in der in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 10 angegebenen und in Absatz 4.2.5.2.6 beschriebenen Anweisung für ortsbewegliche Tanks oder in einer in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 11 angegebenen und in Unterabschnitt 4.2.5.3 beschriebenen Sondervorschrift für ortsbewegliche Tanks festgelegt ist;

Rm_1 = die garantierte Mindestzugfestigkeit (in N/mm^2) des verwendeten Metalls (siehe Absatz 6.7.2.3.3);

A_1 = die garantierte Mindestbruchdehnung (in %) des verwendeten Metalls gemäß den nationalen oder internationalen Normen.

6.7.2.4.7 Wird in der anwendbaren Anweisung für ortsbewegliche Tanks in Absatz 4.2.5.2.6 eine Mindestwanddicke von 8 mm oder 10 mm festgelegt, ist zu beachten, dass diese Dicken auf der Grundlage der Eigenschaften des Bezugsstahls und eines Tankkörperdurchmessers von 1,80 m berechnet sind. Wenn ein anderes Metall als Baustahl (siehe Unterabschnitt 6.7.2.1) verwendet wird oder wenn der Tankkörper einen Durchmesser von mehr als 1,80 m hat, ist die Wanddicke mit Hilfe folgender Formel zu bestimmen:

$$e_1 = \frac{21{,}4\ e_0\ d_1}{1{,}8\ \sqrt[3]{Rm_1\ A_1}}$$

wobei

e_1 = erforderliche gleichwertige Wanddicke (in mm) des verwendeten Metalls;

e_0 = Mindestwanddicke (in mm) für Bezugsstahl, die in der in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 10 angegebenen und in Absatz 4.2.5.2.6 beschriebenen Anweisung für ortsbewegliche Tanks oder in einer in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 11 angegebenen und in Unterabschnitt 4.2.5.3 beschriebenen Sondervorschrift für ortsbewegliche Tanks festgelegt ist;

d_1 = Durchmesser des Tankkörpers (in m), mindestens jedoch 1,80 m;

Rm_1 = die garantierte Mindestzugfestigkeit (in N/mm^2) des verwendeten Metalls (siehe Absatz 6.7.2.3.3);

A_1 = die garantierte Mindestbruchdehnung (in %) des verwendeten Metalls gemäß den nationalen oder internationalen Normen.

6.7.2.4.8 Die Wanddicke des Tankkörpers darf in keinem Fall geringer sein als die in den Absätzen 6.7.2.4.2, 6.7.2.4.3 und 6.7.2.4.4 beschriebenen Werte. Alle Teile des Tankkörpers müssen die in den Absätzen 6.7.2.4.2 bis 6.7.2.4.4 festgelegte Mindestwanddicke haben. In dieser Dicke darf ein eventueller Korrosionszuschlag nicht berücksichtigt sein.

6.7.2.4.9 Bei Verwendung von Baustahl (siehe Unterabschnitt 6.7.2.1) ist eine Berechnung nach der Formel in Absatz 6.7.2.4.6 nicht erforderlich.

6.7.2.4.10 Bei der Verbindung der Tankböden mit dem Tankmantel darf es keine sprunghafte Veränderung in der Blechdicke geben.

6.7.2.5 Bedienungsausrüstung

6.7.2.5.1 Die Bedienungsausrüstung ist so anzubringen, dass sie während der Handhabung und Beförderung gegen Abreißen oder Beschädigung geschützt ist. Wenn die Verbindung zwischen dem Rahmen und dem Tankkörper eine relative Bewegung zwischen den Baugruppen zulässt, muss die Ausrüstung so befestigt sein, dass durch eine solche Bewegung keine Gefahr der Beschädigung von Teilen besteht. Die äußeren Entleerungseinrichtungen (Rohranschlüsse, Verschlusseinrichtungen), die innere Absperreinrichtung und ihr Sitz müssen gegen die Gefahr des Abreißens durch äußere Beanspruchungen geschützt sein (beispielsweise durch die Verwendung von Sollbruchstellen). Die Füll- und Entleerungseinrichtungen (einschließlich Flansche oder Schraubverschlüsse) und alle Schutzkappen müssen gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert werden können.

6.7.2.5.2 Alle Öffnungen im Tankkörper, die zum Füllen oder Entleeren des ortsbeweglichen Tanks vorgesehen sind, müssen mit einer handbetätigten Absperreinrichtung ausgerüstet sein, die sich so nahe wie möglich am Tankkörper befindet. Die übrigen Öffnungen mit Ausnahme von Öffnungen, die mit Lüftungs- oder Druckentlastungseinrichtungen verbunden sind, müssen entweder mit einer Absperreinrichtung oder einer anderen geeigneten Verschlusseinrichtung ausgerüstet sein, die sich so nahe wie möglich am Tankkörper befindet.

6.7.2.5.3 Alle ortsbeweglichen Tanks sind mit einem Mannloch oder anderen Untersuchungsöffnungen ausreichender Größe auszurüsten, um eine innere Untersuchung und einen ausreichenden Zugang für Wartungs- und Reparaturarbeiten im Inneren zu ermöglichen. Bei ortsbeweglichen Mehrkammertanks ist jede Kammer mit einem Mannloch oder anderen Untersuchungsöffnungen auszurüsten.

6.7.2.5.4 Die äußeren Bauteile sind soweit wie möglich zu Gruppen zusammenzufassen. Bei isolierten ortsbeweglichen Tanks sind die oberen Bauteile mit einer Überlaufeinrichtung zu umfassen, die mit geeigneten Abläufen ausgestattet ist.

6.7.2.5.5 Jede Verbindung eines ortsbeweglichen Tanks muss eindeutig mit ihrer Funktion gekennzeichnet sein.

6.7.2.5.6 Jede Absperreinrichtung oder sonstige Verschlusseinrichtung ist nach einem Nenndruck auszulegen und zu bauen, der mindestens dem höchstzulässigen Betriebsdruck des Tankkörpers entspricht, wobei die bei der Beförderung voraussichtlich auftretenden Temperaturen zu berücksichtigen sind. Alle Absperreinrichtungen mit einer Gewindespindel müssen sich durch Drehen des Handrades im Uhrzeigersinn schließen. Bei den übrigen Absperreinrichtungen muss die Stellung (offen und geschlossen) und die Drehrichtung für das Schließen eindeutig angezeigt werden. Alle Absperreinrichtungen sind so auszulegen, dass ein unbeabsichtigtes Öffnen verhindert wird.

6.7.2.5.7 Kein bewegliches Teil, wie Deckel, Verschlussteile usw., das durch Reibung oder Stoß in Kontakt mit ortsbeweglichen Tanks aus Aluminium kommen kann, die für die Beförderung von Stoffen vorgesehen sind, die wegen ihres Flammpunkts den Kriterien der Klasse 3 entsprechen, einschließlich erwärmte Stoffe, die bei oder über ihrem Flammpunkt befördert werden, darf aus ungeschütztem korrosionsempfindlichen Stahl hergestellt sein.

6.7.2.5.8 Die Rohrleitungen sind so auszulegen, zu bauen und zu montieren, dass die Gefahr der Beschädigung infolge thermischer Ausdehnung und Schrumpfung, mechanischer Erschütterung und Vibration vermieden wird. Alle Rohrleitungen müssen aus einem geeigneten metallenen Werkstoff sein. Soweit möglich müssen die Rohrleitungsverbindungen geschweißt sein.

6.7.2.5.9 Verbindungen von Kupferrohrleitungen müssen hartgelötet oder durch eine metallene Verbindung gleicher Festigkeit hergestellt sein. Der Schmelzpunkt des Hartlots darf nicht niedriger als 525 °C sein. Die Verbindungen dürfen die Festigkeit der Rohrleitungen nicht vermindern, wie dies bei Schraubverbindungen der Fall sein kann.

6.7.2.5.10 Der Berstdruck aller Rohrleitungen und Rohrleitungsbauteile darf nicht niedriger sein als der höhere der beiden folgenden Werte: das Vierfache des höchstzulässigen Betriebsdrucks des Tankkörpers oder das Vierfache des Drucks, zu dem es beim Betrieb durch Einwirkung einer Pumpe oder einer anderen Einrichtung (ausgenommen Druckentlastungseinrichtungen) kommen kann.

6.7.2.5.11 Für den Bau von Verschlusseinrichtungen, Ventilen und Zubehörteilen sind verformungsfähige Metalle zu verwenden.

6.7.2.6 Bodenöffnungen

6.7.2.6.1 Bestimmte Stoffe dürfen nicht in ortsbeweglichen Tanks mit Bodenöffnungen befördert werden. Wenn die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 10 angegebene und in Absatz 4.2.5.2.6 beschriebene Anweisung für ortsbewegliche Tanks die Verwendung von Bodenöffnungen verbietet, dürfen sich, wenn der Tank bis zur höchstzulässigen Füllgrenze befüllt ist, unterhalb des Flüssigkeitsspiegels keine Öffnungen befinden. Wird eine vorhandene Öffnung geschlossen, muss dies durch das innere und äußere Anschweißen einer Platte an den Tankkörper geschehen.

6.7.2.6.2 Bodenentleerungsöffnungen für ortsbewegliche Tanks, in denen bestimmte feste, kristallisierbare oder sehr dickflüssige Stoffe befördert werden, müssen mit mindestens zwei hintereinanderliegenden und voneinander unabhängigen Verschlüssen ausgerüstet sein. Die Auslegung der Ausrüstung muss den Anforderungen der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle genügen und Folgendes umfassen:

a) eine äußere Absperreinrichtung, die so nahe wie möglich am Tankkörper angebracht ist, und

b) eine flüssigkeitsdichte Verschlusseinrichtung am Ende des Auslaufstutzens, die ein Blindflansch oder eine Schraubkappe sein kann.

6.7.2.6.3 Jede Bodenentleerungsöffnung mit Ausnahme der in Absatz 6.7.2.6.2 vorgesehenen muss mit drei hintereinanderliegenden und voneinander unabhängigen Verschlüssen ausgerüstet sein. Die Auslegung der Ausrüstung muss den Anforderungen der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle genügen und Folgendes umfassen:

a) eine selbstschließende innere Absperreinrichtung, d.h. eine innerhalb des Tankkörpers oder innerhalb eines angeschweißten Flansches oder seines Gegenflansches in der Weise angebrachte Absperreinrichtung, dass:

   (i) die Kontrolleinrichtungen für die Betätigung der Absperreinrichtung so ausgelegt sind, dass ein unbeabsichtigtes Öffnen durch einen Stoß oder eine Unachtsamkeit verhindert wird;

   (ii) die Absperreinrichtung von oben oder von unten betätigt werden kann;

   (iii) die Stellung der Absperreinrichtung (offen oder geschlossen), wenn möglich, vom Boden aus überprüft werden kann;

   (iv) die Absperreinrichtung, ausgenommen bei ortsbeweglichen Tanks mit einem Fassungsraum von höchstens 1000 Litern, von einer zugänglichen, von der Absperreinrichtung entfernt liegenden Stelle am ortsbeweglichen Tank aus geschlossen werden kann und

   (v) die Absperreinrichtung bei einer Beschädigung der äußeren Kontrolleinrichtung für die Betätigung der Absperreinrichtung wirksam bleibt;

b) eine äußere Absperreinrichtung, die so nahe wie möglich am Tankkörper angebracht ist, und

c) eine flüssigkeitsdichte Verschlusseinrichtung am Ende des Auslaufstutzens, die ein Blindflansch oder eine Schraubkappe sein kann.

6.7.2.6.4 Bei einem ausgekleideten Tankkörper darf die in Absatz 6.7.2.6.3 a) geforderte innere Absperreinrichtung durch eine zusätzliche äußere Absperreinrichtung ersetzt werden. Der Hersteller muss die Anforderungen der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle erfüllen.

6.7.2.7 Sicherheitseinrichtungen

6.7.2.7.1 Alle ortsbeweglichen Tanks sind mit mindestens einer Druckentlastungseinrichtung auszurüsten. Alle Druckentlastungseinrichtungen müssen so ausgelegt, gebaut und gekennzeichnet sein, dass sie den Anforderungen der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle genügen.

6.7.2.8 Druckentlastungseinrichtungen

6.7.2.8.1 Jeder ortsbewegliche Tank mit einem Fassungsraum von mindestens 1900 Litern und jede unabhängige Kammer eines ortsbeweglichen Tanks mit einem vergleichbaren Fassungsraum muss mit mindestens einer federbelasteten Druckentlastungseinrichtung ausgerüstet sein und darf parallel zu der (den) federbelasteten Einrichtung(en) zusätzlich mit einer Berstscheibe oder einer Schmelzsicherung versehen sein, es sei denn, in der Anweisung für ortsbewegliche Tanks des Absatzes 4.2.5.2.6 wird dies durch einen Verweis auf Absatz 6.7.2.8.3 verboten. Die Druckentlastungseinrichtungen müssen ausreichend dimensioniert sein, um ein Bersten des Tankkörpers durch ein beim Füllen, Entleeren oder Erwärmen des Inhalts entstehenden Über- oder Unterdruck zu verhindern.

6.7.2.8.2 Die Druckentlastungseinrichtungen müssen so ausgelegt sein, dass keine Fremdstoffe eindringen und keine flüssigen Stoffe austreten können und sich kein gefährlicher Überdruck bilden kann.

6.7.2.8.3 Sofern dies für bestimmte Stoffe in der in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 10 angegebenen und in Absatz 4.2.5.2.6 beschriebenen Anweisung für ortsbewegliche Tanks vorgeschrieben ist, müssen die ortsbeweglichen Tanks mit einer von der zuständigen Behörde genehmigten Druckentlastungseinrichtung ausgerüstet sein. Die Entlastungseinrichtung muss aus einer Berstscheibe bestehen, die einer federbelasteten Druckentlastungseinrichtung vorgeschaltet ist, es sei denn, der ortsbewegliche Tank ist für die Beförderung eines einzigen Stoffes vorgesehen und mit einer genehmigten Druckentlastungseinrichtung aus einem Werkstoff ausgerüstet, der mit dem beförderten Stoff verträglich ist. Wird eine Berstscheibe mit der erforderlichen Druckentlastungseinrichtung in Reihe geschaltet, ist zwischen der Berstscheibe und der Druckentlastungseinrichtung ein Druckmessgerät oder eine andere geeignete Anzeigeeinrichtung für die Feststellung von Brüchen, Perforationen oder Undichtheiten der Scheibe, durch die das Druckentlastungssystem funktionsunfähig werden kann, anzubringen. Die Berstscheibe muss bei einem Nenndruck, der 10 % über dem Ansprechdruck der Druckentlastungseinrichtung liegt, bersten.

6.7.2.8.4 Ortsbewegliche Tanks mit einem Fassungsraum von weniger als 1900 Litern müssen mit einer Druckentlastungseinrichtung ausgerüstet sein, die eine Berstscheibe sein kann, sofern diese den Vorschriften des Absatzes 6.7.2.11.1 entspricht. Wenn keine federbelastete Druckentlastungseinrichtung verwendet wird, muss die Berstscheibe bei einem nominalen Druck, der gleich dem Prüfdruck ist, bersten.

6.7.2.8.5 Ist der Tankkörper für Druckentleerung ausgerüstet, muss die Zuleitung mit einer geeigneten Druckentlastungseinrichtung versehen sein, die bei einem Druck anspricht, der nicht höher als der höchstzulässige Betriebsdruck des Tankkörpers ist, und eine Absperreinrichtung muss so nah wie möglich am Tankkörper angebracht sein.

6.7.2.9 Einstellung von Druckentlastungseinrichtungen

6.7.2.9.1 Es ist zu beachten, dass die Druckentlastungseinrichtungen nur im Falle einer übermäßigen Zunahme der Temperatur ansprechen, da der Tankkörper unter normalen Beförderungsbedingungen keine übermäßigen Druckschwankungen erfahren darf (siehe Absatz 6.7.2.12.2).

6.7.2.9.2 Die erforderliche Druckentlastungseinrichtung ist bei Tankkörpern mit einem Prüfdruck von höchstens 4,5 bar auf einen nominalen Ansprechdruck von fünf Sechsteln des Prüfdrucks und bei Tankkörpern mit einem Prüfdruck von mehr als 4,5 bar auf einen nominalen Ansprechdruck von 110 % von zwei Dritteln des Prüfdrucks einzustellen. Die Einrichtung muss sich nach der Entlastung bei einem Druck schließen, der höchstens 10 % unter dem Ansprechdruck liegt. Die Einrichtung muss bei allen niedrigeren Drücken geschlossen bleiben. Die Verwendung von Vakuumventilen oder einer Kombination von Überdruck- und Vakuumventil wird durch diese Vorschrift nicht ausgeschlossen.

6.7.2.10 Schmelzsicherungen

6.7.2.10.1 Schmelzsicherungen müssen bei einer Temperatur zwischen 110 °C und 149 °C reagieren, vorausgesetzt, bei der Schmelztemperatur ist der Druck im Tankkörper nicht höher als der Prüfdruck. Diese Schmelzsicherungen sind im Scheitel des Tankkörpers anzubringen, wobei sich ihre Einlässe in der Dampfphase befinden müssen; sie dürfen auf keinen Fall gegen äußere Wärme abgeschirmt sein. Schmelzsicherungen dürfen nicht in ortsbeweglichen Tanks mit einem Prüfdruck über 2,65 bar verwendet werden. Schmelzsicherungen, die in ortsbeweglichen Tanks für die Beförderung von erwärmten Stoffen verwendet werden, sind so auszulegen, dass sie bei einer Temperatur reagieren, die höher ist als die während der Beförderung auftretende Höchsttemperatur, und sie müssen den Anforderungen der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle genügen.

6.7.2.11 Berstscheiben

6.7.2.11.1 Sofern in Absatz 6.7.2.8.3 nichts anderes vorgeschrieben ist, müssen die Berstscheiben so eingestellt sein, dass sie im Auslegungstemperaturbereich bei einem Nenndruck bersten, der gleich dem Prüfdruck ist. Bei der Verwendung von Berstscheiben sind insbesondere die Vorschriften der Absätze 6.7.2.5.1 und 6.7.2.8.3 zu beachten.

6.7.2.11.2 Die Berstscheiben müssen für die im ortsbeweglichen Tank auftretenden Unterdrücke geeignet sein.

6.7.2.12 Abblasmenge von Druckentlastungseinrichtungen

6.7.2.12.1 Die in Absatz 6.7.2.8.1 vorgeschriebene federbelastete Druckentlastungseinrichtung muss einen Strömungsquerschnitt haben, der mindestens einer Öffnung mit einem Durchmesser von 31,75 mm entspricht. Werden Vakuumventile verwendet, müssen diese einen Strömungsquerschnitt von mindestens 284 mm^2 haben.

6.7.2.12.2 Die Gesamtabblasmenge des Druckentlastungssystems (unter Berücksichtigung des Strömungsabfalls, wenn der ortsbewegliche Tank mit Berstscheiben ausgerüstet ist, die den federbelasteten Druckentlastungseinrichtungen vorgeschaltet sind, oder wenn die federbelasteten Druckentlastungseinrichtungen mit einer Flammendurchschlagsicherung ausgerüstet sind) bei vollständiger Feuereinwirkung auf den ortsbeweglichen Tank muss ausreichen, um den Druck im Tankkörper auf einen Wert von höchstens 20 % über dem Ansprechdruck der Druckentlastungseinrichtung zu begrenzen. Um die vorgeschriebene Abblasmenge zu erreichen, dürfen Notfall-Druckentlastungseinrichtungen verwendet werden. Diese Einrichtungen können Schmelzsicherungen, federbelastete Einrichtungen oder Berstscheiben oder eine Kombination aus einer federbelasteten Einrichtung und einer Berstscheibe sein. Die erforderliche Gesamtabblasmenge der Entlastungseinrichtungen kann mit Hilfe der Formel in Absatz 6.7.2.12.2.1 oder der Tabelle in Absatz 6.7.2.12.2.3 bestimmt werden.

6.7.2.12.2.1 Für die Bestimmung der erforderlichen Gesamtabblasmenge der Entlastungseinrichtungen, die als die Summe der einzelnen Abblasmengen aller dazu beitragenden Einrichtungen angesehen wird, ist die folgende Formel zu verwenden:

$$Q = 12{,}4 \frac{FA^{0{,}82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

wobei:

Q = die mindestens erforderliche Abblasmenge in Kubikmetern Luft pro Sekunde (m^3/s) unter den Normalbedingungen von 1 bar und 0 °C (273 K);

F = ein Koeffizient mit dem folgenden Wert:

für nicht isolierte Tankkörper F = 1;

für isolierte Tankkörper F = U (649 - t)/13,6, aber auf keinen Fall geringer als 0,25, wobei:

U = Wärmeleitfähigkeit der Isolierung bei 38 °C in $kW \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$

t = tatsächliche Temperatur des Stoffes beim Befüllen (in °C);

ist diese Temperatur nicht bekannt, t = 15 °C

Der oben für isolierte Tankkörper angegebene Wert F darf verwendet werden, vorausgesetzt, die Isolierung entspricht den Vorschriften des Absatzes 6.7.2.12.2.4;

A = gesamte Außenoberfläche des Tankkörpers in m^2;

Z = der Gaskompressibilitätsfaktor unter Akkumulationsbedingungen (Abblasbedingungen) (ist dieser Faktor nicht bekannt, Z = 1,0);

T = absolute Temperatur in Kelvin (°C + 273) oberhalb der Druckentlastungseinrichtungen unter Akkumulationsbedingungen (Abblasbedingungen);

L = die latente Verdampfungswärme des flüssigen Stoffes in kJ/kg unter Akkumulationsbedingungen (Abblasbedingungen);

M = Molekülmasse des entlasteten Gases;

C = eine Konstante, die aus einer der folgenden Formeln abgeleitet und vom Verhältnis k der spezifischen Wärmen abhängig ist:

$$k = \frac{c_p}{c_v}$$

wobei:

c_p die spezifische Wärme bei konstantem Druck und

c_v die spezifische Wärme bei konstantem Volumen ist;

<u>wenn k > 1:</u>

$$C = \sqrt{k\left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

wenn k = 1 oder wenn k unbekannt ist:

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0{,}607$$

wobei e die mathematische Konstante 2,7183 ist.

C kann auch der folgenden Tabelle entnommen werden:

k	C	k	C	k	C
1,00	0,607	1,26	0,660	1,52	0,704
1,02	0,611	1,28	0,664	1,54	0,707
1,04	0,615	1,30	0,667	1,56	0,710
1,06	0,620	1,32	0,671	1,58	0,713
1,08	0,624	1,34	0,674	1,60	0,716
1,10	0,628	1,36	0,678	1,62	0,719
1,12	0,633	1,38	0,681	1,64	0,722
1,14	0,637	1,40	0,685	1,66	0,725
1,16	0,641	1,42	0,688	1,68	0,728
1,18	0,645	1,44	0,691	1,70	0,731
1,20	0,649	1,46	0,695	2,00	0,770
1,22	0,652	1,48	0,698	2,20	0,793
1,24	0,656	1,50	0,701		

6.7.2.12.2.2 An Stelle der oben genannten Formel darf für die Dimensionierung der Druckentlastungseinrichtungen von Tankkörpern, die zur Beförderung von flüssigen Stoffen vorgesehen sind, die Tabelle des Absatzes 6.7.2.12.2.3 angewendet werden. Diese Tabelle geht von einem Isolierungsfaktor von F = 1 aus und ist für isolierte Tankkörper entsprechend anzupassen. Die Werte der übrigen für die Berechnung dieser Tabelle verwendeten Parameter sind:

M = 86,7 T = 394 K

L = 334,94 kJ/kg C = 0,607

Z = 1

6.7.2.12.2.3 Mindestabblasmenge Q in Kubikmetern Luft pro Sekunde bei 1 bar und 0 °C (273 K)

A exponierte Fläche (Quadratmeter)	Q (Kubikmeter Luft pro Sekunde)	A exponierte Fläche (Quadratmeter)	Q (Kubikmeter Luft pro Sekunde)
2	0,230	37,5	2,539
3	0,320	40	2,677
4	0,405	42,5	2,814
5	0,487	45	2,949
6	0,565	47,5	3,082
7	0,641	50	3,215
8	0,715	52,5	3,346
9	0,788	55	3,476
10	0,859	57,5	3,605
12	0,998	60	3,733
14	1,132	62,5	3,860
16	1,263	65	3,987
18	1,391	67,5	4,112
20	1,517	70	4,236
22,5	1,670	75	4,483
25	1,821	80	4,726
27,5	1,969	85	4,967
30	2,115	90	5,206
32,5	2,258	95	5,442
35	2,400	100	5,676

6.7.2.12.2.4 Isolierungssysteme, die zur Reduzierung der Abblasmenge verwendet werden, müssen von der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle genehmigt werden. In jedem Fall müssen die für diesen Zweck genehmigten Isolierungssysteme

a) bei allen Temperaturen bis 649 °C wirksam bleiben und

b) mit einem Werkstoff mit einem Schmelzpunkt von mindestens 700 °C ummantelt sein.

6.7.2.13 Kennzeichnung von Druckentlastungseinrichtungen

6.7.2.13.1 Jede Druckentlastungseinrichtung muss mit folgenden Angaben deutlich und dauerhaft gekennzeichnet sein:

a) der Ansprechdruck (in bar oder kPa) oder die Ansprechtemperatur (in °C);

b) die zulässige Toleranz für den Entlastungsdruck von federbelasteten Einrichtungen;

c) die Referenztemperatur, die dem nominalen Berstdruck von Berstscheiben zugeordnet ist;

d) die zulässige Temperaturtoleranz für Schmelzsicherungen und

e) die nominale Abblasmenge der federbelasteten Druckentlastungseinrichtungen, Berstscheiben oder Schmelzsicherungen in Kubikmetern Luft pro Sekunde (m^3/s) unter Normalbedingungen;

wenn möglich, ist auch folgende Information anzugeben:

f) der Name des Herstellers und die entsprechende Registriernummer der Druckentlastungseinrichtung.

6.7.2.13.2 Die auf den federbelasteten Druckentlastungseinrichtungen angegebene nominale Abblasmenge ist nach ISO 4126-1:1991 zu bestimmen.

6.7.2.14 Anschlüsse für Druckentlastungseinrichtungen

6.7.2.14.1 Die Anschlüsse für Druckentlastungseinrichtungen müssen ausreichend dimensioniert sein, damit die erforderliche Abblasmenge ungehindert zur Sicherheitseinrichtung gelangen kann. Zwischen dem Tankkörper und den Druckentlastungseinrichtungen dürfen keine Absperreinrichtungen angebracht sein, es sei denn, es sind doppelte Einrichtungen für die Wartung oder für andere Zwecke vorhanden, und die Absperreinrichtungen für die jeweils verwendeten Druckentlastungseinrichtungen sind in geöffneter Stellung verriegelt oder die Absperreinrichtungen sind so miteinander gekoppelt, dass mindestens eine der doppelt vorhandenen Einrichtungen immer in Betrieb ist. In einer Öffnung, die zu einer Lüftungs- oder Druckentlastungseinrichtung führt, dürfen keine Hindernisse vorhanden sein, welche die Strömung vom Tankkörper zu diesen Einrichtungen begrenzen oder unterbrechen könnten. Lüftungseinrichtungen oder Auslassstutzen der Druckentlastungseinrichtungen müssen, sofern sie verwendet werden, die Dämpfe oder Flüssigkeiten so in die Atmosphäre ableiten, dass nur ein minimaler Gegendruck auf die Druckentlastungseinrichtungen wirkt.

6.7.2.15 Anordnung von Druckentlastungseinrichtungen

6.7.2.15.1 Jede Einlassöffnung der Druckentlastungseinrichtungen muss im Scheitel des Tankkörpers so nahe wie möglich am Schnittpunkt von Längs- und Querachse des Tankkörpers angeordnet sein. Alle Einlassöffnungen der Druckentlastungseinrichtungen müssen sich bei maximalen Füllungsbedingungen in der Dampfphase des Tankkörpers befinden; die Einrichtungen sind so anzuordnen, dass der Dampf ungehindert entweichen kann. Bei entzündbaren Stoffen muss der entweichende Dampf so vom Tankkörper abgeleitet werden, dass er nicht auf den Tankkörper einwirken kann. Schutzeinrichtungen, die die Strömung des Dampfes umleiten, sind zugelassen, vorausgesetzt, die geforderte Abblasmenge wird dadurch nicht vermindert.

6.7.2.15.2 Es sind Maßnahmen zu treffen, um den Zugang unbefugter Personen zu den Druckentlastungseinrichtungen zu verhindern und die Druckentlastungseinrichtungen bei einem Umkippen des ortsbeweglichen Tanks vor Beschädigung zu schützen.

6.7.2.16 Füllstandsanzeigevorrichtungen

6.7.2.16.1 Füllstandsanzeiger aus Glas und aus anderen zerbrechlichen Werkstoffen, die direkt mit dem Inhalt des Tankkörpers in Verbindung stehen, dürfen nicht verwendet werden.

6.7.2.17 Traglager, Rahmen, Hebe- und Befestigungseinrichtungen für ortsbewegliche Tanks

6.7.2.17.1 Ortsbewegliche Tanks sind mit einem Traglager auszulegen und zu bauen, das eine sichere Auflage während der Beförderung gewährleistet. Die in Absatz 6.7.2.2.12 angegebenen Kräfte und der in Absatz 6.7.2.2.13 angegebene Sicherheitsfaktor müssen dabei berücksichtigt werden. Kufen, Rahmen, Schlitten oder andere ähnliche Konstruktionen sind zugelassen.

6.7.2.17.2 Die von den Anbauten an ortsbeweglichen Tanks (z.B. Schlitten, Rahmen usw.) sowie von den Hebe- und Befestigungseinrichtungen verursachten kombinierten Spannungen dürfen in keinem Bereich des Tankkörpers zu übermäßigen Spannungen führen. Alle ortsbeweglichen Tanks sind mit dauerhaften Hebe- und Befestigungseinrichtungen auszurüsten. Diese sind vorzugsweise an den Traglagern des ortsbeweglichen Tanks zu montieren, dürfen aber auch an Verstärkungsplatten montiert sein, die an den Auflagepunkten des Tankkörpers befestigt sind.

6.7.2.17.3 Bei der Auslegung von Traglagern und Rahmen müssen die Auswirkungen von Umweltkorrosion berücksichtigt werden.

6.7.2.17.4 Gabeltaschen müssen verschließbar sein. Die Einrichtungen zum Verschließen der Gabeltaschen müssen ein dauerhafter Bestandteil des Rahmens oder dauerhaft am Rahmen befestigt sein. Ortsbewegliche Einkammertanks mit einer Länge von weniger als 3,65 m brauchen nicht mit verschließbaren Gabeltaschen ausgerüstet zu sein, vorausgesetzt:

a) der Tankkörper, einschließlich aller Zubehörteile, ist gut gegen Stöße der Gabeln des Gabelstaplers geschützt und

b) der Abstand von Mitte zu Mitte der Gabeltaschen ist mindestens halb so groß wie die größte Länge des ortsbeweglichen Tanks.

6.7.2.17.5 Wenn ortsbewegliche Tanks während der Beförderung nicht nach Unterabschnitt 4.2.1.2 geschützt sind, müssen die Tankkörper und die Bedienungsausrüstung gegen Beschädigung durch Längs- oder Querstöße oder Umkippen geschützt sein. Äußere Ausrüstungsteile müssen so geschützt sein, dass ein Austreten des Tankkörperinhalts durch Stöße oder Umkippen des ortsbeweglichen Tanks auf seine Ausrüstungsteile ausgeschlossen ist. Beispiele für Schutzmaßnahmen:

a) Schutz gegen seitliche Stöße, der aus Längsträgern bestehen kann, die den Tankkörper auf beiden Seiten in Höhe der Mittellinie schützen;

b) Schutz des ortsbeweglichen Tanks vor dem Umkippen, der aus Verstärkungsringen oder quer am Rahmen befestigten Stäben bestehen kann;

c) Schutz gegen Stöße von hinten, der aus einer Stoßstange oder einem Rahmen bestehen kann;

d) Schutz des Tankkörpers gegen Beschädigungen durch Stöße oder Umkippen durch Verwendung eines ISO-Rahmens nach ISO 1496-3:1995.

6.7.2.18 Baumusterzulassung

6.7.2.18.1 Für jedes neue Baumuster eines ortsbeweglichen Tanks ist durch die zuständige Behörde oder eine von ihr bestimmte Stelle eine Baumusterzulassungsbescheinigung auszustellen. Diese Bescheinigung muss bestätigen, dass ein ortsbeweglicher Tank von der Behörde begutachtet worden ist, für die beabsichtigte Verwendung geeignet ist und den Vorschriften dieses Kapitels und gegebenenfalls den stoffbezogenen Vorschriften des Kapitels 4.2 und des Kapitels 3.2 Tabelle A entspricht. Werden die ortsbeweglichen Tanks ohne Änderung in der Bauart in Serie gefertigt, gilt die Bescheinigung für die gesamte Serie. In dieser Bescheinigung sind der Baumusterprüfbericht, die zur Beförderung zugelassenen Stoffe oder Gruppen von Stoffen, die Werkstoffe des Tankkörpers und (gegebenenfalls) der Auskleidung sowie eine Zulassungsnummer anzugeben. Die Zulassungsnummer muss aus dem Unterscheidungszeichen oder -symbol des Staates, in dem die Zulassung erfolgte, d.h. aus dem im Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr (1968) vorgesehenen Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr, und einer Registriernummer bestehen. In der Bescheinigung sind eventuelle alternative Vereinbarungen gemäß Unterabschnitt 6.7.1.2 anzugeben. Eine Baumusterzulassung darf auch für die Zulassung kleinerer ortsbeweglicher Tanks herangezogen werden, die aus Werkstoffen gleicher Art und Dicke, nach derselben Fertigungstechnik, mit identischem Traglager sowie gleichwertigen Verschlüssen und sonstigen Zubehörteilen hergestellt werden.

6.7.2.18.2 Der Baumusterprüfbericht für die Baumusterzulassung muss mindestens folgende Angaben enthalten:

a) die Ergebnisse der in ISO 1496-3:1995 beschriebenen anwendbaren Prüfung des Rahmens;

b) die Ergebnisse der erstmaligen Prüfung nach Absatz 6.7.2.19.3 und

c) soweit anwendbar, die Ergebnisse der Auflaufprüfung nach Absatz 6.7.2.19.1.

6.7.2.19 Prüfung

6.7.2.19.1 Ortsbewegliche Tanks, die der Begriffsbestimmung für Container des Internationalen Übereinkommens über sichere Container (CSC) von 1972 in der jeweils geltenden Fassung entsprechen, dürfen nicht verwendet werden, es sei denn, sie werden erfolgreich qualifiziert, nachdem ein repräsentatives Baumuster jeder Bauart der im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil IV Abschnitt 41 beschriebenen dynamischen Auflaufprüfung unterzogen wurde.

6.7.2.19.2 Der Tankkörper und die Ausrüstungsteile jedes ortsbeweglichen Tanks müssen vor der erstmaligen Inbetriebnahme (erstmalige Prüfung) und danach regelmäßig spätestens alle fünf Jahre (wiederkehrende 5-Jahres-Prüfung) mit einer wiederkehrenden Zwischenprüfung (wiederkehrende 2,5-Jahres-Prüfung) in der Halbzeit zwischen zwei wiederkehrenden 5-Jahres-Prüfungen geprüft werden. Die 2,5-Jahres-Prüfung darf innerhalb von 3 Monaten vor oder nach dem angegebenen Datum durchgeführt werden. Unabhängig von der zuletzt durchgeführten wiederkehrenden Prüfung ist, wenn es sich gemäß Absatz 6.7.2.19.7 als erforderlich erweist, eine außerordentliche Prüfung durchzuführen.

6.7.2.19.3 Die erstmalige Prüfung eines ortsbeweglichen Tanks muss eine Überprüfung der Auslegungsmerkmale, eine innere und äußere Untersuchung des ortsbeweglichen Tanks und seiner Ausrüstungsteile unter Berücksichtigung der zu befördernden Stoffe sowie eine Druckprüfung umfassen. Vor der Inbetriebnahme des ortsbeweglichen Tanks ist eine Dichtheitsprüfung und eine Funktionsprüfung der gesamten Bedienungsausrüstung durchzuführen. Wenn der Tankkörper und seine Ausrüstungsteile getrennt einer Druck-

prüfung unterzogen worden sind, müssen sie nach dem Zusammenbau gemeinsam einer Dichtheitsprüfung unterzogen werden.

6.7.2.19.4 Die wiederkehrende 5-Jahres-Prüfung muss eine innere und äußere Untersuchung sowie in der Regel eine Wasserdruckprüfung umfassen. Schutzummantelungen, Wärmeisolierungen und dergleichen sind nur soweit zu entfernen, wie es für eine sichere Beurteilung des Zustands des ortsbeweglichen Tanks erforderlich ist. Wenn der Tankkörper und seine Ausrüstungsteile getrennt einer Druckprüfung unterzogen worden sind, müssen sie nach dem Zusammenbau gemeinsam einer Dichtheitsprüfung unterzogen werden.

6.7.2.19.5 Die wiederkehrende 2,5-Jahres-Zwischenprüfung muss mindestens eine innere und äußere Untersuchung des ortsbeweglichen Tanks und seiner Ausrüstungsteile unter Berücksichtigung der zu befördernden Stoffe, eine Dichtheitsprüfung und eine Funktionsprüfung der gesamten Bedienungsausrüstung umfassen. Schutzummantelungen, Wärmeisolierungen und dergleichen sind nur soweit zu entfernen, wie es für eine sichere Beurteilung des Zustands des ortsbeweglichen Tanks erforderlich ist. Bei ortsbeweglichen Tanks, die für die Beförderung eines einzigen Stoffes vorgesehen sind, kann die alle zweieinhalb Jahre vorzunehmende innere Untersuchung entfallen oder durch andere, von der zuständigen Behörde oder der von ihr bestimmten Stelle festgelegte Prüfverfahren ersetzt werden.

6.7.2.19.6 Nach Ablauf der Frist für die in Absatz 6.7.2.19.2 vorgeschriebene wiederkehrende 5-Jahres- oder 2,5-Jahres-Prüfung dürfen die ortsbeweglichen Tanks weder befüllt noch zur Beförderung aufgegeben werden. Jedoch dürfen ortsbewegliche Tanks, die vor Ablauf der Frist für die wiederkehrende Prüfung befüllt wurden, innerhalb eines Zeitraums von höchstens drei Monaten nach Ablauf dieser Frist befördert werden. Außerdem dürfen sie nach Ablauf dieser Frist befördert werden:

a) nach dem Entleeren, jedoch vor dem Reinigen, um sie vor dem Wiederbefüllen der nächsten vorgeschriebenen Prüfung zuzuführen, und

b) sofern von der zuständigen Behörde nichts anderes vorgesehen ist, innerhalb eines Zeitraums von höchstens sechs Monaten nach Ablauf dieser Frist, um die Rücksendung von gefährlichen Stoffen zur ordnungsgemäßen Entsorgung oder zum ordnungsgemäßen Recycling zu ermöglichen. Im Beförderungspapier muss auf diese Ausnahme hingewiesen werden.

6.7.2.19.7 Eine außerordentliche Prüfung ist erforderlich, wenn der ortsbewegliche Tank Anzeichen von Beschädigung, Korrosion, Undichtheit oder anderer auf einen Mangel hinweisende Zustände aufweist, der die Unversehrtheit des ortsbeweglichen Tanks beeinträchtigen könnte. Der Umfang der außerordentlichen Prüfung hängt vom Ausmaß der Beschädigung oder der Verschlechterung des Zustands des ortsbeweglichen Tanks ab. Sie muss mindestens die 2,5-Jahres-Prüfung gemäß Absatz 6.7.2.19.5 umfassen.

6.7.2.19.8 Durch die inneren und äußeren Untersuchungen muss sichergestellt werden, dass:

a) der Tankkörper auf Lochfraß, Korrosion, Abrieb, Beulen, Verformungen, Fehler in Schweißnähten oder andere Zustände, einschließlich Undichtheiten, geprüft ist, durch die der ortsbewegliche Tank bei der Beförderung unsicher werden könnte;

b) die Rohrleitungen, die Ventile, das Heizungs-/Kühlsystem und die Dichtungen auf Korrosion, Defekte oder andere Zustände, einschließlich Undichtheiten, geprüft sind, durch die der ortsbewegliche Tank beim Befüllen, Entleeren oder der Beförderung unsicher werden könnte;

c) die Einrichtungen, mit denen die Mannlochdeckel festgezogen werden, ordnungsgemäß funktionieren, und diese Deckel oder ihre Dichtungen keine Undichtheiten aufweisen;

d) fehlende oder lose Bolzen oder Muttern bei geflanschten Verbindungen oder Blindflanschen ersetzt oder festgezogen sind;

e) alle Sicherheitseinrichtungen und -ventile frei von Korrosion, Verformung, Beschädigung oder Defekten sind, die ihre normale Funktion behindern könnten. Fernbediente und selbstschließende Verschlusseinrichtungen sind zu betätigen, um ihre ordnungsgemäße Funktion nachzuweisen;

f) Auskleidungen, sofern vorhanden, nach den vom Hersteller der Auskleidung angegebenen Kriterien geprüft sind;

g) auf dem ortsbeweglichen Tank vorgeschriebene Kennzeichnungen lesbar sind und den anwendbaren Vorschriften entsprechen und

h) der Rahmen, das Traglager und die Hebeeinrichtungen des ortsbeweglichen Tanks sich in einem zufrieden stellenden Zustand befinden.

6.7.2.19.9 Die in den Absätzen 6.7.2.19.1, 6.7.2.19.3, 6.7.2.19.4, 6.7.2.19.5 und 6.7.2.19.7 angegebenen Prüfungen sind von einem von der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle zugelassenen Sachverständigen durchzuführen oder zu beglaubigen. Wenn die Druckprüfung Bestandteil der Prüfung ist, ist diese mit dem auf dem Tankschild des ortsbeweglichen Tanks angegebenen Prüfdruck durchzuführen. Der unter Druck stehende ortsbewegliche Tank ist auf Undichtheiten des Tankkörpers, der Rohrleitungen oder der Ausrüstung zu untersuchen.

6.7.2.19.10 In allen Fällen, in denen Schneid-, Brenn- oder Schweißarbeiten am Tankkörper durchgeführt werden, sind diese Arbeiten von der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle unter Berücksichtigung

des für den Bau des Tankkörpers verwendeten Regelwerks für Druckbehälter zu genehmigen. Nach Abschluss der Arbeiten ist eine Druckprüfung mit dem ursprünglichen Prüfdruck durchzuführen.

6.7.2.19.11 Wird eine die Sicherheit gefährdende Fehlerhaftigkeit festgestellt, darf der ortsbewegliche Tank vor der Ausbesserung und dem erfolgreichen Bestehen einer erneuten Prüfung nicht wieder in Betrieb genommen werden.

6.7.2.20 Kennzeichnung

6.7.2.20.1 Jeder ortsbewegliche Tank muss mit einem korrosionsbeständigen Metallschild ausgerüstet sein, das dauerhaft an einer auffallenden und für die Prüfung leicht zugänglichen Stelle angebracht ist. Wenn das Schild aus Gründen der Anordnung von Einrichtungen am ortsbeweglichen Tank nicht dauerhaft am Tankkörper angebracht werden kann, muss der Tankkörper mindestens mit den im Regelwerk für Druckbehälter vorgeschriebenen Informationen gekennzeichnet sein. Auf diesem Schild müssen mindestens die folgenden Angaben eingeprägt oder durch ein ähnliches Verfahren angebracht sein:

Herstellungsland

U N	Zulassungsland	Zulassungsnummer	bei alternativen Vereinbarungen (siehe Unterabschnitt 6.7.1.2) «AA»

Name oder Zeichen des Herstellers

Seriennummer des Herstellers

für die Baumusterzulassung bestimmte Stelle

Registriernummer des Eigentümers

Herstellungsjahr

Regelwerk für Druckbehälter, nach dem der Tankkörper ausgelegt wurde

Prüfdruck _____ bar/kPa (Überdruck)[2)]

höchstzulässiger Betriebsdruck _____ bar/kPa (Überdruck)[2)]

äußerer Auslegungsdruck[3)] _____ bar/kPa (Überdruck)[2)]

Auslegungstemperaturbereich _____ °C bis _____ °C

Wasserinhalt bei 20 °C _____ Liter

Wasserinhalt der einzelnen Kammern bei 20 °C _____ Liter

Datum der erstmaligen Druckprüfung sowie Kennzeichen des Sachverständigen

höchstzulässiger Betriebsdruck für Heizungs-/Kühlsystem _____ bar/kPa (Überdruck)[2)]

Werkstoff(e) des Tankkörpers und Verweis auf Werkstoffnorm(en)

gleichwertige Wanddicke des Bezugsstahls _____ mm

Werkstoff der Auskleidung (sofern vorhanden)

Datum und Art der zuletzt durchgeführten wiederkehrenden Prüfung(en)

Monat _____ Jahr _____ Prüfdruck _____ bar/kPa (Überdruck)[2)]

Stempel des Sachverständigen, der die letzte Prüfung durchgeführt oder beglaubigt hat

6.7.2.20.2 Folgende Angaben müssen auf dem ortsbeweglichen Tank selbst oder auf einem am ortsbeweglichen Tank fest angebrachten Metallschild angegeben sein:

Name des Betreibers

Bezeichnung des (der) beförderten Stoffes (Stoffe) und höchste mittlere Ladungstemperatur, sofern diese höher als 50 °C ist

---

[2)] Die verwendete Einheit ist anzugeben.

[3)] Siehe Absatz 6.7.2.2.10.

höchstzulässige Bruttomasse _____ kg

Leermasse (Tara) _____ kg

Bem. Wegen der Kennzeichnung der beförderten Stoffe siehe auch Teil 5.

6.7.2.20.3 Wenn ein ortsbeweglicher Tank für die Verwendung auf hoher See ausgelegt und zugelassen ist, muss das Identifizierungsschild mit «OFFSHORE PORTABLE TANK» gekennzeichnet sein.

6.7.3 Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Prüfung von ortsbeweglichen Tanks zur Beförderung von nicht tiefgekühlt verflüssigten Gasen

6.7.3.1 Begriffsbestimmungen

Für Zwecke dieses Abschnitts gelten folgende Begriffsbestimmungen:

Alternative Vereinbarung: Eine Zulassung, die von der *zuständigen Behörde* für einen *ortsbeweglichen Tank* oder einen *MEGC* ausgestellt wird, der nach technischen Vorschriften oder Prüfmethoden ausgelegt, gebaut und geprüft ist, die von den in diesem Kapitel festgelegten abweichen.

Auslegungsreferenztemperatur: Die Temperatur, bei der der Dampfdruck des Inhalts zur Berechnung des höchstzulässigen Betriebsdrucks bestimmt wird. Um sicherzustellen, dass das Gas ständig verflüssigt bleibt, muss die Auslegungsreferenztemperatur niedriger sein als die kritische Temperatur des zu befördernden nicht tiefgekühlt verflüssigten Gases. Dieser Wert beträgt für die einzelnen Typen ortsbeweglicher Tanks:

a) Tankkörper mit einem Durchmesser von höchstens 1,5 Metern: 65 °C;

b) Tankkörper mit einem Durchmesser von mehr als 1,5 Metern:

   (i) ohne Isolierung oder Sonnenschutz: 60 °C;

   (ii) mit Sonnenschutz (siehe Absatz 6.7.3.2.12): 55 °C; und

   (iii) mit Isolierung (siehe Absatz 6.7.3.2.12): 50 °C.

Auslegungstemperaturbereich: Der Auslegungstemperaturbereich des Tankkörpers muss für nicht tiefgekühlt verflüssigte Gase, die bei Umgebungsbedingungen befördert werden, zwischen –40 °C und 50 °C liegen. Für ortsbewegliche Tanks, die strengeren klimatischen Bedingungen ausgesetzt sind, müssen entsprechend strengere Auslegungstemperaturen in Betracht gezogen werden.

Bauliche Ausrüstung: Die außen am Tankkörper angebrachten Versteifungselemente, Elemente für die Befestigung, den Schutz und die Stabilisierung.

Baustahl: Stahl mit einer garantierten Mindestzugfestigkeit zwischen 360 N/mm^2 und 440 N/mm^2 und einer garantierten Mindestbruchdehnung gemäß Absatz 6.7.3.3.3.3.

Bedienungsausrüstung: Die Messinstrumente sowie die Füll-, Entleerungs-, Lüftungs-, Sicherheits- und Isolierungseinrichtungen.

Berechnungsdruck: Der für Berechnungen nach einem anerkannten Regelwerk für Druckbehälter zu verwendende Druck. Der Berechnungsdruck darf nicht niedriger sein als der höchste der folgenden Drücke:

a) der höchstzulässige effektive Überdruck im Tankkörper während des Füllens oder Entleerens;

b) die Summe aus:

   (i) dem höchstzulässigen effektiven Überdruck, für den der Tankkörper gemäß Absatz b) der Begriffsbestimmung für höchstzulässiger Betriebsdruck (siehe oben) ausgelegt ist;

   (ii) einem Flüssigkeitsdruck, der auf der Grundlage der im Absatz 6.7.3.2.9 genannten statischen Kräfte bestimmt wird, jedoch mindestens 0,35 bar beträgt.

Bezugsstahl: Stahl mit einer Zugfestigkeit von 370 N/mm^2 und einer Bruchdehnung von 27 %.

Dichtheitsprüfung: Eine Prüfung, bei der der Tankkörper und seine Bedienungsausrüstung unter Verwendung eines Gases mit einem effektiven Innendruck von mindestens 25 % des höchstzulässigen Betriebsdrucks belastet wird.

Fülldichte: Die durchschnittliche Masse des nicht tiefgekühlt verflüssigten Gases je Liter Fassungsraum des Tankkörpers (kg/l). Die Fülldichte ist in der Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 50 in Absatz 4.2.5.2.6 angegeben.

Höchstzulässige Bruttomasse: Die Summe aus Leermasse des ortsbeweglichen Tanks und der höchsten für die Beförderung zugelassenen Ladung.

Höchstzulässiger Betriebsdruck: Ein Druck, der nicht geringer sein darf als der höchste der folgenden Drücke, die im Scheitel des Tankkörpers im Betriebszustand gemessen werden, und der mindestens 7 bar betragen muss:

a) der höchstzulässige effektive Überdruck im Tankkörper während des Füllens oder Entleerens oder

b) der höchste effektive Überdruck, für den der Tankkörper ausgelegt ist und der

   (i) für ein in der Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 50 in Absatz 4.2.5.2.6 aufgeführtes nicht tiefgekühlt verflüssigtes Gas der für dieses Gas in der Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 50 vorgeschriebene höchstzulässige Betriebsdruck (in bar) ist;

(ii) für die übrigen nicht tiefgekühlt verflüssigten Gase nicht geringer sein darf als die Summe aus:

– dem absoluten Dampfdruck (in bar) des nicht tiefgekühlt verflüssigten Gases bei der Auslegungsreferenztemperatur, vermindert um 1 bar, und

– dem Partialdruck (in bar) von Luft oder anderen Gasen im füllungsfreien Raum, der durch die Auslegungsreferenztemperatur und einer Ausdehnung der flüssigen Phase infolge einer Erhöhung der mittleren Temperatur des Füllguts von $t_r - t_f$ (t_f = Fülltemperatur, normalerweise 15 °C; t_r = höchste mittlere Temperatur des Füllguts, 50 °C) bestimmt wird.

Ortsbeweglicher Tank: Ein multimodaler Tank mit einem Fassungsraum von mehr als 450 Litern für die Beförderung von nicht tiefgekühlt verflüssigten Gasen. Der ortsbewegliche Tank umfasst einen Tankkörper, der mit der für die Beförderung von Gasen notwendigen Bedienungsausrüstung und baulichen Ausrüstung ausgestattet ist. Der ortsbewegliche Tank muss befüllt und entleert werden können, ohne dass dazu die bauliche Ausrüstung entfernt werden muss. Er muss außen am Tankköper angebrachte Elemente zur Stabilisierung besitzen und muss in vollem Zustand angehoben werden können. Er muss hauptsächlich dafür ausgelegt sein, um auf ein Beförderungsfahrzeug oder ein Schiff verladen werden zu können, und mit Kufen, Tragelementen oder Zubehörteilen ausgerüstet sein, um die mechanische Handhabung zu erleichtern. Straßentankfahrzeuge, Kesselwagen, nicht metallene Tanks, Großpackmittel (IBC), Gasflaschen und Großgefäße gelten nicht als ortsbewegliche Tanks.

Prüfdruck: Der höchste Überdruck im Scheitel des Tankkörpers während der Druckprüfung.

Tankkörper: Der Teil des ortsbeweglichen Tanks, der das zu befördernde nicht tiefgekühlt verflüssigte Gas enthält (eigentlicher Tank), einschließlich der Öffnungen und ihrer Verschlüsse, jedoch mit Ausnahme der Bedienungsausrüstung und der äußeren baulichen Ausrüstung.

6.7.3.2 Allgemeine Vorschriften für die Auslegung und den Bau

6.7.3.2.1 Die Tankkörper sind in Übereinstimmung mit den Vorschriften eines von der zuständigen Behörde anerkannten Regelwerks für Druckbehälter auszulegen und zu bauen. Sie sind aus verformungsfähigem Stahl herzustellen. Die Werkstoffe müssen grundsätzlich den nationalen oder internationalen Werkstoffnormen entsprechen. Für geschweißte Tankkörper darf nur ein Werkstoff verwendet werden, dessen Schweißbarkeit vollständig nachgewiesen worden ist. Die Schweißnähte müssen fachgerecht ausgeführt sein und volle Sicherheit bieten. Wenn es durch den Herstellungsprozess oder die verwendeten Werkstoffe erforderlich ist, müssen die Tankkörper einer Wärmebehandlung unterzogen werden, um zu gewährleisten, dass die Schweißnähte und die Wärmeeinflusszone eine ausreichende Zähigkeit aufweisen. Bei der Auswahl des Werkstoffes muss der Auslegungstemperaturbereich bezüglich des Risikos von Sprödbruch, Spannungsrisskorrosion und Schlagfestigkeit des Werkstoffes berücksichtigt werden. Bei Verwendung von Feinkornstahl darf nach den Werkstoffspezifikationen der garantierte Wert der Streckgrenze nicht größer als 460 N/mm^2 und der garantierte Wert für die obere Grenze der Zugfestigkeit nicht größer als 725 N/mm^2 sein. Die Werkstoffe des ortsbeweglichen Tanks müssen für die äußeren Umgebungsbedingungen, die während der Beförderung auftreten können, geeignet sein.

6.7.3.2.2 Die Tankkörper, Ausrüstungsteile und Rohrleitungen ortsbeweglicher Tanks müssen aus Werkstoffen hergestellt sein, die

a) in hohem Maße widerstandsfähig gegenüber dem (den) zu befördernden nicht tiefgekühlt verflüssigten Gas(en) sind oder

b) durch chemische Reaktion wirksam passiviert oder neutralisiert worden sind.

6.7.3.2.3 Die Dichtungen müssen aus Werkstoffen hergestellt sein, die mit dem (den) zu befördernden nicht tiefgekühlt verflüssigten Gas(en) verträglich sind.

6.7.3.2.4 Der Kontakt zwischen verschiedenen Metallen, der zu Schäden durch Kontaktkorrosion führen könnte, ist zu vermeiden.

6.7.3.2.5 Die Werkstoffe des ortsbeweglichen Tanks, einschließlich aller Einrichtungen, Dichtungen und Zubehörteile, dürfen das (die) nicht tiefgekühlt verflüssigte(n) Gas(e), für dessen (deren) Beförderung der ortsbewegliche Tank vorgesehen ist, nicht beeinträchtigen.

6.7.3.2.6 Ortsbewegliche Tanks sind mit einem Traglager, das eine sichere Auflage während der Beförderung gewährleistet, und mit geeigneten Hebe- und Befestigungsmöglichkeiten auszulegen und zu bauen.

6.7.3.2.7 Ortsbewegliche Tanks sind so auszulegen, dass sie ohne Verlust ihres Inhalts in der Lage sind, mindestens dem auf ihren Inhalt zurückzuführenden Innendruck sowie den unter normalen Handhabungs- und Beförderungsbedingungen entstehenden statischen, dynamischen und thermischen Belastungen standzuhalten. Aus der Auslegung muss zu erkennen sein, dass die Einflüsse der durch die wiederholte Einwirkung dieser Belastungen während der vorgesehenen Lebensdauer der ortsbeweglichen Tanks verursachte Ermüdung berücksichtigt worden ist.

6.7.3.2.8 Die Tankkörper müssen so ausgelegt sein, dass sie einem äußeren Druck (Überdruck) von mindestens 0,4 bar über dem Innendruck ohne bleibende Verformung standhalten. Wenn der Tankkörper vor dem Befüllen oder während des Entleerens einem bedeutenden Vakuum ausgesetzt ist, muss er so ausgelegt sein, dass er einem äußeren Druck von mindestens 0,9 bar (Überdruck) über dem Innendruck standhält; der Tankkörper muss bei diesem Druck geprüft werden.

6.7.3.2.9 Ortsbewegliche Tanks und ihre Befestigungseinrichtungen müssen bei der höchstzulässigen Beladung in der Lage sein, folgende getrennt einwirkende statische Kräfte aufzunehmen:

a) in Fahrtrichtung: das Zweifache der höchstzulässigen Bruttomasse, multipliziert mit der Erdbeschleunigung (g)[4)];

b) horizontal, im rechten Winkel zur Fahrtrichtung: die höchstzulässige Bruttomasse (das Zweifache der höchstzulässigen Bruttomasse, wenn die Fahrtrichtung nicht eindeutig bestimmt ist), multipliziert mit der Erdbeschleunigung (g)[4)];

c) vertikal aufwärts: die höchstzulässige Bruttomasse, multipliziert mit der Erdbeschleunigung (g)[4)]; und

d) vertikal abwärts: das Zweifache der höchstzulässigen Bruttomasse (Gesamtbeladung, einschließlich Wirkung der Schwerkraft), multipliziert mit der Erdbeschleunigung (g)[4)].

6.7.3.2.10 Unter Wirkung jeder der unter Absatz 6.7.3.2.9 genannten Kräfte sind folgende Sicherheitskoeffizienten zu beachten:

a) bei Stählen mit ausgeprägter Streckgrenze ein Sicherheitskoeffizient von 1,5, bezogen auf die garantierte Streckgrenze, oder

b) bei Stählen ohne ausgeprägte Streckgrenze ein Sicherheitskoeffizient von 1,5, bezogen auf die garantierte 0,2 %-Dehngrenze und bei austenitischen Stählen auf die 1 %-Dehngrenze.

6.7.3.2.11 Als Werte für die Streckgrenze oder die Dehngrenze gelten die in nationalen oder internationalen Werkstoffnormen festgelegten Werte. Bei austenitischen Stählen dürfen die in den Werkstoffnormen festgelegten Mindestwerte für die Streckgrenze oder die Dehngrenze um bis zu 15 % erhöht werden, sofern diese höheren Werte im Werkstoffabnahmezeugnis bescheinigt sind. Wenn für den betreffenden Stahl keine Werkstoffnorm existiert, ist der für die Streckgrenze oder die Dehngrenze verwendete Wert von der zuständigen Behörde zu genehmigen.

6.7.3.2.12 Wenn die Tankkörper für die Beförderung von nicht tiefgekühlt verflüssigten Gasen mit einer Wärmeisolierung ausgerüstet sind, muss diese folgenden Vorschriften entsprechen:

a) sie muss aus einem Schutzdach bestehen, das mindestens das obere Drittel, aber höchstens die obere Hälfte der Tankkörperoberfläche bedeckt und von dieser durch eine Luftschicht von etwa 40 mm Dicke getrennt ist;

b) sie muss aus einer vollständigen Umhüllung von genügender Dicke aus isolierenden Stoffen bestehen, die so geschützt sind, dass eine Aufnahme von Feuchtigkeit und eine Beschädigung unter normalen Beförderungsbedingungen verhindert wird und dass eine Wärmeleitfähigkeit von höchstens 0,67 ($W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$) erzielt wird;

c) wenn die Schutzummantelung gasdicht verschlossen ist, ist eine Einrichtung vorzusehen, um einen gefährlichen Druck, der sich in der Isolierschicht bei ungenügender Gasdichtheit des Tankkörpers oder seiner Ausrüstungsteile entwickelt, zu verhindern, und

d) die Wärmeisolierung darf den Zugang zu den Zubehörteilen und Entleerungseinrichtungen nicht behindern.

6.7.3.2.13 Ortsbewegliche Tanks, die für die Beförderung nicht tiefgekühlt verflüssigter entzündbarer Gase vorgesehen sind, müssen elektrisch geerdet werden können.

6.7.3.3 Auslegungskriterien

6.7.3.3.1 Die Tankkörper müssen einen kreisförmigen Querschnitt haben.

6.7.3.3.2 Die Tankkörper sind so auszulegen und zu bauen, dass sie einem Prüfdruck von mindestens dem 1,3fachen des Berechnungsdrucks standhalten. Bei der Auslegung des Tankkörpers müssen die in der Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 50 in Absatz 4.2.5.2.6 für jedes zur Beförderung vorgesehene nicht tiefgekühlt verflüssigte Gas angegebenen Mindestwerte für den höchstzulässigen Betriebsdruck berücksichtigt werden. Es wird auf die Vorschriften für die Mindestwanddicke der Tankkörper des Unterabschnitts 6.7.3.4 hingewiesen.

[4)] Für Berechnungszwecke gilt: $g = 9{,}81\ m/s^2$.

6.7.3.3.3 Bei Stählen, die eine ausgeprägte Streckgrenze aufweisen oder die sich durch eine garantierte Dehngrenze auszeichnen (im Allgemeinen 0,2 %-Dehngrenze oder bei austenitischen Stählen 1 %-Dehngrenze), darf die primäre Membranspannung σ des Tankkörpers beim Prüfdruck nicht größer sein als der kleinere der Werte 0,75 Re oder 0,5 Rm, wobei

Re = Streckgrenze in N/mm^2 oder 0,2 %-Dehngrenze oder bei austenitischen Stählen 1 %-Dehngrenze

Rm = Mindestzugfestigkeit in N/mm^2.

6.7.3.3.3.1 Die für Re und Rm zu verwendenden Werte sind die in nationalen oder internationalen Werkstoffnormen festgelegten Mindestwerte. Bei austenitischen Stählen dürfen die in den Werkstoffnormen festgelegten Mindestwerte für Re und Rm um bis zu 15 % erhöht werden, sofern diese höheren Werte im Werkstoffabnahmezeugnis bescheinigt sind. Wenn für den betreffenden Stahl keine Werkstoffnorm existiert, sind die für Re und Rm verwendeten Werte von der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle zu genehmigen.

6.7.3.3.3.2 Stähle, die ein Verhältnis Re/Rm von mehr als 0,85 aufweisen, dürfen nicht für den Bau von geschweißten Tankkörpern verwendet werden. Die zur Berechnung dieses Verhältnisses für Re und Rm zu verwendenden Werte sind die im Werkstoffabnahmezeugnis festgelegten Werte.

6.7.3.3.3.3 Stähle, die für den Bau von Tankkörpern verwendet werden, müssen eine Bruchdehnung in % von mindestens 10000/Rm mit einem absoluten Minimum von 16 % für Feinkornstahl und 20 % für andere Stähle aufweisen.

6.7.3.3.3.4 Bei der Bestimmung tatsächlicher Werkstoffwerte ist zu beachten, dass bei Walzblech die Achse des Probestücks für die Zugspannungsprobe im rechten Winkel (quer) zur Walzrichtung liegen muss. Die bleibende Bruchdehnung ist an Probestücken mit rechteckigem Querschnitt gemäß ISO-Norm 6892:1998 unter Verwendung einer Messlänge von 50 mm zu messen.

6.7.3.4 Mindestwanddicke des Tankkörpers

6.7.3.4.1 Die Mindestwanddicke des Tankkörpers muss dem größten der nachfolgenden Werte entsprechen:

a) die nach den Vorschriften des Unterabschnitts 6.7.3.4 bestimmte Mindestwanddicke und

b) die nach dem zugelassenen Regelwerk für Druckbehälter unter Berücksichtigung der Vorschriften des Unterabschnitts 6.7.3.3 bestimmte Mindestwanddicke.

6.7.3.4.2 Der Mantel, die Böden und die Mannlochdeckel der Tankkörper mit einem Durchmesser von höchstens 1,80 m müssen, wenn sie aus Bezugsstahl sind, mindestens eine Wanddicke von 5 mm oder, wenn sie aus einem anderen Stahl sind, eine gleichwertige Dicke haben. Tankkörper mit einem Durchmesser von mehr als 1,80 m müssen, wenn sie aus Bezugsstahl sind, eine Wanddicke von mindestens 6 mm oder, wenn sie aus einem anderen Stahl sind, eine gleichwertige Dicke haben.

6.7.3.4.3 Die Wanddicke des Mantels, der Böden und der Mannlochdeckel der Tankkörper darf unabhängig vom Werkstoff für den Bau nicht geringer als 4 mm sein.

6.7.3.4.4 Die gleichwertige Wanddicke eines Stahls mit Ausnahme der in Absatz 6.7.3.4.2 vorgeschriebenen Dicke für Bezugsstahl ist mit Hilfe folgender Formel zu bestimmen:

$$e_1 = \frac{21{,}4\, e_0}{\sqrt[3]{Rm_1\, A_1}}$$

wobei

e_1 = erforderliche gleichwertige Wanddicke (in mm) des verwendeten Stahls;

e_0 = die in Absatz 6.7.3.4.2 festgelegte Mindestwanddicke (in mm) für Bezugsstahl;

Rm_1 = die garantierte Mindestzugfestigkeit (in N/mm^2) des verwendeten Stahls (siehe Absatz 6.7.3.3.3);

A_1 = die garantierte Mindestbruchdehnung (in %) des verwendeten Stahls gemäß den nationalen oder internationalen Normen.

6.7.3.4.5 Die Wanddicke des Tankkörpers darf in keinem Fall geringer sein als die in den Absätzen 6.7.3.4.1 bis 6.7.3.4.3 beschriebenen Werte. Alle Teile des Tankkörpers müssen die in den Absätzen 6.7.3.4.1 bis 6.7.3.4.3 festgelegte Mindestwanddicke haben. In dieser Dicke darf ein eventueller Korrosionszuschlag nicht berücksichtigt sein.

6.7.3.4.6 Bei Verwendung von Baustahl (siehe Unterabschnitt 6.7.3.1) ist eine Berechnung nach der Formel in Absatz 6.7.3.4.4 nicht erforderlich.

6.7.3.4.7 Bei der Verbindung der Tankböden mit dem Tankmantel darf es keine sprunghafte Veränderung in der Blechdicke geben.

6.7.3.5 Bedienungsausrüstung

6.7.3.5.1 Die Bedienungsausrüstung ist so anzubringen, dass sie während der Handhabung und Beförderung gegen Abreißen oder Beschädigung geschützt ist. Wenn die Verbindung zwischen dem Rahmen und dem Tankkörper eine relative Bewegung zwischen den Baugruppen zulässt, muss die Ausrüstung so befestigt sein, dass durch eine solche Bewegung keine Gefahr der Beschädigung von Teilen besteht. Die äußeren Entleerungseinrichtungen (Rohranschlüsse, Verschlusseinrichtungen), die innere Absperreinrichtung und ihr Sitz müssen gegen die Gefahr des Abreißens durch äußere Beanspruchungen geschützt sein (beispielsweise durch die Verwendung von Sollbruchstellen). Die Füll- und Entleerungseinrichtungen (einschließlich Flansche oder Schraubverschlüsse) und alle Schutzkappen müssen gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert werden können.

6.7.3.5.2 Mit Ausnahme von Öffnungen für die Druckentlastungseinrichtungen, Untersuchungsöffnungen und verschlossenen Entlüftungsbohrungen müssen alle Öffnungen mit einem Durchmesser von mehr als 1,5 mm in Tankkörpern von ortsbeweglichen Tanks mit mindestens drei hintereinanderliegenden, voneinander unabhängigen Verschlüssen ausgerüstet sein, wobei der erste eine innere Absperreinrichtung, ein Durchflussbegrenzungsventil oder eine gleichwertige Einrichtung, der zweite eine äußere Absperreinrichtung und der dritte ein Blindflansch oder eine gleichwertige Einrichtung ist.

6.7.3.5.2.1 Wenn ein ortsbeweglicher Tank mit einem Durchflussbegrenzungsventil ausgerüstet ist, muss dieses so installiert sein, dass sich sein Sitz innerhalb des Tankkörpers oder innerhalb eines geschweißten Flansches befindet; wenn das Durchflussbegrenzungsventil außerhalb des Tankkörpers angebracht ist, müssen die Halterungen so ausgelegt sein, dass sie bei Stößen wirksam bleiben. Die Durchflussbegrenzungsventile sind so auszuwählen und anzubringen, dass sie sich bei Erreichen der vom Hersteller festgelegten Durchflussmenge selbsttätig schließen. Die Verbindungen oder Zubehörteile, die zu einem solchen Durchflussbegrenzungsventil führen oder von diesem wegführen, müssen einen höheren Durchsatz haben als die Durchflussmenge des Durchflussbegrenzungsventils.

6.7.3.5.3 Bei den Öffnungen für das Füllen und Entleeren muss der erste Verschluss eine innere Absperreinrichtung und der zweite eine Absperreinrichtung sein, die an einer zugänglichen Stelle jedes Auslauf- oder Füllstutzens angebracht ist.

6.7.3.5.4 Bei den Bodenöffnungen für das Befüllen und Entleeren von ortsbeweglichen Tanks für die Beförderung von nicht tiefgekühlt verflüssigten entzündbaren und/oder giftigen Gasen muss die innere Absperreinrichtung eine schnellschließende Sicherheitseinrichtung sein, die sich bei einem unbeabsichtigten Verschieben des ortsbeweglichen Tanks während des Füllens oder Entleerens oder bei Feuereinwirkung selbsttätig schließt. Ausgenommen bei ortsbeweglichen Tanks mit einem Fassungsraum von höchstens 1000 Litern muss das Schließen dieser Einrichtung durch Fernbedienung ausgelöst werden können.

6.7.3.5.5 Zusätzlich zu den Öffnungen für das Befüllen, das Entleeren und den Gasdruckausgleich dürfen die Tankkörper mit Öffnungen für das Anbringen von Flüssigkeitsstandanzeigern, Thermometern und Manometern versehen sein. Die Anschlüsse dieser Instrumente müssen aus geeigneten geschweißten Stutzen oder Taschen bestehen und dürfen keine durch den Tankkörper gehende Schraubanschlüsse sein.

6.7.3.5.6 Alle ortsbeweglichen Tanks sind mit Mannlöchern oder anderen Untersuchungsöffnungen ausreichender Größe auszurüsten, um eine innere Untersuchung und einen ausreichenden Zugang für Wartungs- und Reparaturarbeiten im Inneren zu ermöglichen.

6.7.3.5.7 Die äußeren Bauteile sind soweit wie möglich zu Gruppen zusammenzufassen.

6.7.3.5.8 Jede Verbindung eines ortsbeweglichen Tanks muss eindeutig mit ihrer Funktion gekennzeichnet sein.

6.7.3.5.9 Jede Absperreinrichtung oder sonstige Verschlusseinrichtung ist nach einem Nenndruck auszulegen und zu bauen, der mindestens dem höchstzulässigen Betriebsdruck des Tankkörpers entspricht, wobei die bei der Beförderung voraussichtlich auftretenden Temperaturen zu berücksichtigen sind. Alle Absperreinrichtungen mit einer Gewindespindel müssen sich durch Drehen des Handrades im Uhrzeigersinn schließen. Bei den übrigen Absperreinrichtungen muss die Stellung (offen und geschlossen) und die Drehrichtung für das Schließen eindeutig angezeigt werden. Alle Absperreinrichtungen sind so auszulegen, dass ein unbeabsichtigtes Öffnen verhindert wird.

6.7.3.5.10 Die Rohrleitungen sind so auszulegen, zu bauen und zu montieren, dass die Gefahr der Beschädigung infolge thermischer Ausdehnung und Schrumpfung, mechanischer Erschütterung und Vibration vermieden wird. Alle Rohrleitungen müssen aus einem geeigneten metallenen Werkstoff sein. Soweit möglich müssen die Rohrleitungsverbindungen geschweißt sein.

6.7.3.5.11 Verbindungen von Kupferrohrleitungen müssen hartgelötet oder durch eine metallene Verbindung gleicher Festigkeit hergestellt sein. Der Schmelzpunkt des Hartlots darf nicht niedriger als 525 °C sein. Die Verbindungen dürfen die Festigkeit der Rohrleitungen nicht vermindern, wie dies bei Schraubverbindungen der Fall sein kann.

6.7.3.5.12 Der Berstdruck aller Rohrleitungen und Rohrleitungsbauteile darf nicht niedriger sein als der höhere der beiden folgenden Werte: das Vierfache des höchstzulässigen Betriebsdrucks des Tankkörpers oder das Vierfache des Drucks, zu dem es beim Betrieb durch Einwirkung einer Pumpe oder einer anderen Einrichtung (ausgenommen Druckentlastungseinrichtungen) kommen kann.

6.7.3.5.13 Für den Bau von Verschlusseinrichtungen, Ventilen und Zubehörteilen sind verformungsfähige Metalle zu verwenden.

6.7.3.6 Bodenöffnungen

6.7.3.6.1 Bestimmte nicht tiefgekühlt verflüssigte Gase dürfen nicht in ortsbeweglichen Tanks mit Bodenöffnungen befördert werden, wenn in der Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 50 in Absatz 4.2.5.2.6 angegeben ist, dass Bodenöffnungen nicht zugelassen sind. Unterhalb des Flüssigkeitsspiegels des Tankkörpers dürfen sich keine Öffnungen befinden, wenn der Tankkörper bis zur höchstzulässigen Füllgrenze befüllt ist.

6.7.3.7 Druckentlastungseinrichtungen

6.7.3.7.1 Ortsbewegliche Tanks für nicht tiefgekühlt verflüssigte Gase müssen mit einer oder mehreren federbelasteten Druckentlastungseinrichtungen ausgerüstet sein. Die Druckentlastungseinrichtungen müssen sich selbsttätig bei einem Druck öffnen, der nicht geringer sein darf als der höchstzulässige Betriebsdruck, und bei einem Druck von 110 % des höchstzulässigen Betriebsdrucks vollständig geöffnet sein. Diese Einrichtungen müssen sich nach der Entlastung bei einem Druck wieder schließen, der höchstens 10 % unter dem Ansprechdruck liegt, und bei allen niedrigeren Drücken geschlossen bleiben. Bei den Druckentlastungseinrichtungen muss es sich um eine Bauart handeln, die dynamischen Kräften einschließlich Flüssigkeitsschwall standhält. Berstscheiben, die nicht mit einer federbelasteten Druckentlastungseinrichtung in Reihe geschaltet sind, sind nicht zugelassen.

6.7.3.7.2 Die Druckentlastungseinrichtungen müssen so ausgelegt sein, dass keine Fremdstoffe eindringen und keine Gase austreten können und sich kein gefährlicher Überdruck bilden kann.

6.7.3.7.3 Ortsbewegliche Tanks, die für die Beförderung von bestimmten, in der Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 50 in Absatz 4.2.5.2.6 genannten nicht tiefgekühlt verflüssigten Gasen vorgesehen sind, müssen mit einer von der zuständigen Behörde genehmigten Druckentlastungseinrichtung ausgerüstet sein. Die Entlastungseinrichtung muss aus einer Berstscheibe bestehen, die einer federbelasteten Druckentlastungseinrichtung vorgeschaltet ist, es sei denn, der ortsbewegliche Tank ist für die Beförderung eines einzigen Stoffes vorgesehen und mit einer genehmigten Druckentlastungseinrichtung aus einem Werkstoff ausgerüstet, der mit dem beförderten Stoff verträglich ist. Zwischen der Berstscheibe und der Druckentlastungseinrichtung ist ein Druckmessgerät oder eine andere geeignete Anzeigeeinrichtung für die Feststellung von Brüchen, Perforationen oder Undichtheiten der Scheibe, durch die das Druckentlastungssystem funktionsunfähig werden kann, anzubringen. Die Berstscheibe muss bei einem Nenndruck, der 10 % über dem Ansprechdruck der Druckentlastungseinrichtung liegt, bersten.

6.7.3.7.4 Bei ortsbeweglichen Tanks, die für die Beförderung verschiedener Gase vorgesehen sind, müssen die Druckentlastungseinrichtungen bei dem Druck öffnen, der in Absatz 6.7.3.7.1 für dasjenige der zur Beförderung im ortsbeweglichen Tank zugelassenen Gase mit dem größten höchstzulässigen Betriebsdruck angegeben ist.

6.7.3.8 Abblasmenge von Druckentlastungseinrichtungen

6.7.3.8.1 Die Gesamtabblasmenge der Druckentlastungseinrichtungen bei vollständiger Feuereinwirkung auf den ortsbeweglichen Tank muss ausreichen, damit der Druck (einschließlich Druckakkumulation) im Tankkörper höchstens 120 % des höchstzulässigen Betriebsdrucks beträgt. Um die vorgeschriebene Abblasmenge zu erreichen, sind federbelastete Druckentlastungseinrichtungen zu verwenden. Bei ortsbeweglichen Tanks, die für die Beförderung verschiedener Gase vorgesehen sind, muss die Gesamtabblasmenge der Druckentlastungseinrichtungen für dasjenige der zur Beförderung im ortsbeweglichen Tank zugelassenen Gase berechnet werden, das die höchste Abblasmenge erfordert.

6.7.3.8.1.1 Für die Bestimmung der erforderlichen Gesamtabblasmenge der Entlastungseinrichtungen, die als die Summe der einzelnen Abblasmengen der verschiedenen Einrichtungen angesehen wird, ist die folgende Formel[5)] zu verwenden:

[5)] Diese Formel gilt nur für nicht tiefgekühlt verflüssigte Gase, deren kritische Temperaturen deutlich über der Temperatur im Akkumulationszustand liegt. Bei Gasen, die eine kritische Temperatur nahe oder unterhalb der Temperatur im Akkumulationszustand haben, sind bei der Bestimmung der Gesamtabblasleistung der Entlastungseinrichtungen die übrigen thermodynamische Eigenschaften des Gases zu berücksichtigen [siehe beispielsweise CGA S-1.2-2003 «Pressure Relief Device Standards – Part 2 – Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases» (Normen für Druckentlastungseinrichtungen – Teil 2 – Frachttanks und ortsbewegliche Tanks für verdichtete Gase)].

$$Q = 12{,}4 \frac{FA^{0{,}82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

wobei:

Q = die mindestens erforderliche Abblasmenge in Kubikmetern Luft pro Sekunde (m^3/s) unter den Normalbedingungen von 1 bar und 0 °C (273 K);

F = ein Koeffizient mit dem folgenden Wert:

für nicht isolierte Tankkörper F = 1;

für isolierte Tankkörper F = U (649 - t)/13,6, aber auf keinen Fall geringer als 0,25, wobei:

U = Wärmeleitfähigkeit der Isolierung bei 38 °C in $kW \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$

t = tatsächliche Temperatur des nicht tiefgekühlt verflüssigten Gases beim Befüllen (in °C); ist diese Temperatur nicht bekannt, t = 15 °C

Der oben für isolierte Tankkörper angegebene Wert F darf verwendet werden, vorausgesetzt, die Isolierung entspricht den Vorschriften des Absatzes 6.7.3.8.1.2;

A = gesamte Außenoberfläche des Tankkörpers in m^2;

Z = der Gaskompressibilitätsfaktor unter Akkumulationsbedingungen (Abblasbedingungen) (ist dieser Faktor nicht bekannt, Z = 1,0);

T = absolute Temperatur in Kelvin (°C + 273) oberhalb der Druckentlastungseinrichtungen unter Akkumulationsbedingungen (Abblasbedingungen);

L = die latente Verdampfungswärme des flüssigen Stoffes in kJ/kg unter Akkumulationsbedingungen (Abblasbedingungen);

M = Molekülmasse des entlasteten Gases;

C = eine Konstante, die aus einer der folgenden Formeln als Funktion des Verhältnisses k der spezifischen Wärmen abgeleitet wird:

$$k = \frac{c_p}{c_v}$$

wobei:

c_p die spezifische Wärme bei konstantem Druck und

c_v die spezifische Wärme bei konstantem Volumen ist;

<u>wenn k > 1:</u>

$$C = \sqrt{k \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

<u>wenn k = 1</u> oder <u>wenn k unbekannt ist:</u>

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0{,}607$$

wobei e die mathematische Konstante 2,7183 ist.

C kann auch der folgenden Tabelle entnommen werden:

k	C	k	C	k	C
1,00	0,607	1,26	0,660	1,52	0,704
1,02	0,611	1,28	0,664	1,54	0,707
1,04	0,615	1,30	0,667	1,56	0,710
1,06	0,620	1,32	0,671	1,58	0,713
1,08	0,624	1,34	0,674	1,60	0,716
1,10	0,628	1,36	0,678	1,62	0,719
1,12	0,633	1,38	0,681	1,64	0,722
1,14	0,637	1,40	0,685	1,66	0,725
1,16	0,641	1,42	0,688	1,68	0,728
1,18	0,645	1,44	0,691	1,70	0,731
1,20	0,649	1,46	0,695	2,00	0,770
1,22	0,652	1,48	0,698	2,20	0,793
1,24	0,656	1,50	0,701		

6.7.3.8.1.2 Isolierungssysteme, die zur Reduzierung der Abblasmenge verwendet werden, müssen von der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle genehmigt werden. In jedem Fall müssen die für diesen Zweck genehmigten Isolierungssysteme

a) bei allen Temperaturen bis 649 °C wirksam bleiben und

b) mit einem Werkstoff mit einem Schmelzpunkt von mindestens 700 °C ummantelt sein.

6.7.3.9 Kennzeichnung von Druckentlastungseinrichtungen

6.7.3.9.1 Jede Druckentlastungseinrichtung muss mit folgenden Angaben deutlich und dauerhaft gekennzeichnet sein:

a) der Ansprechdruck (in bar oder kPa);

b) die zulässige Toleranz für den Entlastungsdruck von federbelasteten Einrichtungen;

c) die Referenztemperatur, die dem nominalen Berstdruck von Berstscheiben zugeordnet ist, und

d) die nominale Abblasmenge der Einrichtung in Normkubikmetern Luft pro Sekunde (m^3/s);

wenn möglich, ist auch folgende Information anzugeben:

e) der Name des Herstellers und die entsprechende Registriernummer der Druckentlastungseinrichtung.

6.7.3.9.2 Die auf den Druckentlastungseinrichtungen angegebene nominale Abblasmenge ist nach ISO 4126-1:1991 zu bestimmen.

6.7.3.10 Anschlüsse für Druckentlastungseinrichtungen

6.7.3.10.1 Die Anschlüsse für Druckentlastungseinrichtungen müssen ausreichend dimensioniert sein, damit die erforderliche Abblasmenge ungehindert zur Sicherheitseinrichtung gelangen kann. Zwischen dem Tankkörper und den Druckentlastungseinrichtungen dürfen keine Absperreinrichtungen angebracht sein, es sei denn, es sind doppelte Einrichtungen für die Wartung oder für andere Zwecke vorhanden, und die Absperreinrichtungen für die jeweils verwendeten Druckentlastungseinrichtungen sind in geöffneter Stellung verriegelt oder die Absperreinrichtungen sind so miteinander gekoppelt, dass mindestens eine der doppelt vorhandenen Einrichtungen immer in Betrieb und in der Lage ist, die Vorschriften des Unterabschnitts 6.7.3.8 zu erfüllen. In einer Öffnung, die zu einer Lüftungs- oder Druckentlastungseinrichtung führt, dürfen keine Hindernisse vorhanden sein, welche die Strömung vom Tankkörper zu diesen Einrichtungen begrenzen oder unterbrechen könnten. Abblasleitungen der Druckentlastungseinrichtungen müssen, sofern sie verwendet werden, die Dämpfe oder Flüssigkeiten so in die Atmosphäre ableiten, dass nur ein minimaler Gegendruck auf die Druckentlastungseinrichtungen wirkt.

6.7.3.11 Anordnung von Druckentlastungseinrichtungen

6.7.3.11.1 Jede Einlassöffnung der Druckentlastungseinrichtungen muss im Scheitel des Tankkörpers so nahe wie möglich am Schnittpunkt von Längs- und Querachse des Tankkörpers angeordnet sein. Alle Einlassöffnungen der Druckentlastungseinrichtungen müssen sich bei maximalen Füllungsbedingungen in der Dampfphase des Tankkörpers befinden; die Einrichtungen sind so anzuordnen, dass der Dampf ungehindert entweichen kann. Bei nicht tiefgekühlt verflüssigten entzündbaren Gasen muss der entweichende Dampf so vom Tankkörper abgeleitet werden, dass er nicht auf den Tankkörper einwirken kann. Schutzeinrichtungen, die die Strömung des Dampfes umleiten, sind zugelassen, vorausgesetzt, die geforderte Abblasmenge wird dadurch nicht vermindert.

6.7.3.11.2 Es sind Maßnahmen zu treffen, um den Zugang unbefugter Personen zu den Druckentlastungseinrichtungen zu verhindern und die Druckentlastungseinrichtungen bei einem Umkippen des ortsbeweglichen Tanks vor Beschädigung zu schützen.

6.7.3.12 Füllstandsanzeigevorrichtungen

6.7.3.12.1 Ein ortsbeweglicher Tank ist, sofern er nicht für das Befüllen nach Masse vorgesehen ist, mit einer oder mehreren Füllstandsanzeigevorrichtungen auszurüsten. Füllstandsanzeiger aus Glas und aus anderen zerbrechlichen Werkstoffen, die direkt mit dem Inhalt des Tankkörpers in Verbindung stehen, dürfen nicht verwendet werden.

6.7.3.13 Traglager, Rahmen, Hebe- und Befestigungseinrichtungen für ortsbewegliche Tanks

6.7.3.13.1 Ortsbewegliche Tanks sind mit einem Traglager auszulegen und zu bauen, das eine sichere Auflage während der Beförderung gewährleistet. Die in Absatz 6.7.3.2.9 angegebenen Kräfte und der in Absatz 6.7.3.2.10 angegebene Sicherheitsfaktor müssen dabei berücksichtigt werden. Kufen, Rahmen, Schlitten oder andere ähnliche Konstruktionen sind zugelassen.

6.7.3.13.2 Die von den Anbauten an ortsbeweglichen Tanks (z.B. Schlitten, Rahmen usw.) sowie von den Hebe- und Befestigungseinrichtungen verursachten kombinierten Spannungen dürfen in keinem Bereich des Tankkörpers zu übermäßigen Spannungen führen. Alle ortsbeweglichen Tanks sind mit dauerhaften Hebe- und Befestigungseinrichtungen auszurüsten. Diese sind vorzugsweise an den Traglagern des ortsbeweglichen Tanks zu montieren, dürfen aber auch an Verstärkungsplatten montiert sein, die an den Auflagepunkten des Tankkörpers befestigt sind.

6.7.3.13.3 Bei der Auslegung von Traglagern und Rahmen müssen die Auswirkungen von Umweltkorrosion berücksichtigt werden.

6.7.3.13.4 Gabeltaschen müssen verschließbar sein. Die Einrichtungen zum Verschließen der Gabeltaschen müssen ein dauerhafter Bestandteil des Rahmens oder dauerhaft am Rahmen befestigt sein. Ortsbewegliche Einkammertanks mit einer Länge von weniger als 3,65 m brauchen nicht mit verschließbaren Gabeltaschen ausgerüstet zu sein, vorausgesetzt:

a) der Tankkörper, einschließlich aller Zubehörteile, ist gut gegen Stöße der Gabeln des Gabelstaplers geschützt und

b) der Abstand von Mitte zu Mitte der Gabeltaschen ist mindestens halb so groß wie die größte Länge des ortsbeweglichen Tanks.

6.7.3.13.5 Wenn ortsbewegliche Tanks während der Beförderung nicht nach Unterabschnitt 4.2.2.3 geschützt sind, müssen die Tankkörper und die Bedienungsausrüstung gegen Beschädigung durch Längs- oder Querstöße oder Umkippen geschützt sein. Äußere Ausrüstungsteile müssen so geschützt sein, dass ein Austreten des Tankkörperinhalts durch Stöße oder Umkippen des ortsbeweglichen Tanks auf seine Ausrüstungsteile ausgeschlossen ist. Beispiele für Schutzmaßnahmen:

a) Schutz gegen seitliche Stöße, der aus Längsträgern bestehen kann, die den Tankkörper auf beiden Seiten in Höhe der Mittellinie schützen;

b) Schutz des ortsbeweglichen Tanks vor dem Umkippen, der aus Verstärkungsringen oder quer am Rahmen befestigten Stäben bestehen kann;

c) Schutz gegen Stöße von hinten, der aus einer Stoßstange oder einem Rahmen bestehen kann;

d) Schutz des Tankkörpers gegen Beschädigungen durch Stöße oder Umkippen durch Verwendung eines ISO-Rahmens nach ISO 1496-3:1995.

6.7.3.14 Baumusterzulassung

6.7.3.14.1 Für jedes neue Baumuster eines ortsbeweglichen Tanks ist durch die zuständige Behörde oder eine von ihr bestimmte Stelle eine Baumusterzulassungsbescheinigung auszustellen. Diese Bescheinigung muss bestätigen, dass ein ortsbeweglicher Tank von der Behörde begutachtet worden ist, für die beabsichtigte Verwendung geeignet ist und den Vorschriften dieses Kapitels und gegebenenfalls den in der Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 50 in Absatz 4.2.5.2.6 vorgesehenen Vorschriften für Gase entspricht. Werden die ortsbeweglichen Tanks ohne Änderung in der Bauart in Serie gefertigt, gilt die Bescheinigung für die gesamte Serie. In dieser Bescheinigung sind der Baumusterprüfbericht, die zur Beförderung zugelassenen Gase, die Werkstoffe des Tankkörpers und eine Zulassungsnummer anzugeben. Die Zulassungsnummer muss aus dem Unterscheidungszeichen oder -symbol des Staates, in dem die Zulassung erfolgte, d.h. aus dem im Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr (1968) vorgesehenen Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr, und einer Registriernummer bestehen. In der Bescheinigung sind eventuelle alternative Vereinbarungen gemäß Unterabschnitt 6.7.1.2 anzugeben. Eine Baumusterzulassung darf auch für die Zulassung kleinerer ortsbeweglicher Tanks herangezogen werden, die aus Werkstoffen gleicher Art und Dicke, nach derselben Fertigungstechnik, mit identischem Traglager sowie gleichwertigen Verschlüssen und sonstigen Zubehörteilen hergestellt werden.

6.7.3.14.2 Der Baumusterprüfbericht für die Baumusterzulassung muss mindestens folgende Angaben enthalten:

a) die Ergebnisse der in ISO 1496-3:1995 beschriebenen anwendbaren Prüfung des Rahmens;

b) die Ergebnisse der erstmaligen Prüfung nach Absatz 6.7.3.15.3 und

c) soweit anwendbar, die Ergebnisse der Auflaufprüfung nach Absatz 6.7.3.15.1.

6.7.3.15 Prüfung

6.7.3.15.1 Ortsbewegliche Tanks, die der Begriffsbestimmung für Container des Internationalen Übereinkommens über sichere Container (CSC) von 1972 in der jeweils geltenden Fassung entsprechen, dürfen nicht verwendet werden, es sei denn, sie werden erfolgreich qualifiziert, nachdem ein repräsentatives Baumuster jeder Bauart der im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil IV Abschnitt 41 beschriebenen dynamischen Auflaufprüfung unterzogen wurde.

6.7.3.15.2 Der Tankkörper und die Ausrüstungsteile jedes ortsbeweglichen Tanks müssen vor der erstmaligen Inbetriebnahme (erstmalige Prüfung) und danach regelmäßig spätestens alle fünf Jahre (wiederkehrende 5-Jahres-Prüfung) mit einer wiederkehrenden Zwischenprüfung (wiederkehrende 2,5-Jahres-Prüfung) in der Halbzeit zwischen zwei wiederkehrenden 5-Jahres-Prüfungen geprüft werden. Die 2,5-Jahres-Prüfung darf innerhalb von 3 Monaten vor oder nach dem angegebenen Datum durchgeführt werden. Unabhängig von der zuletzt durchgeführten wiederkehrenden Prüfung ist, wenn es sich gemäß Absatz 6.7.3.15.7 als erforderlich erweist, eine außerordentliche Prüfung durchzuführen.

6.7.3.15.3 Die erstmalige Prüfung eines ortsbeweglichen Tanks muss eine Überprüfung der Auslegungsmerkmale, eine innere und äußere Untersuchung des ortsbeweglichen Tanks und seiner Ausrüstungsteile unter Berücksichtigung der zu befördernden nicht tiefgekühlt verflüssigten Gase sowie eine Druckprüfung unter Verwendung der Prüfdrücke des Absatzes 6.7.3.3.2 umfassen. Die Druckprüfung darf als Wasserdruckprüfung oder mit Zustimmung der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle unter Verwendung einer anderen Flüssigkeit oder eines anderen Gases durchgeführt werden. Vor der Inbetriebnahme des ortsbeweglichen Tanks ist eine Dichtheitsprüfung und eine Funktionsprüfung der gesamten Bedienungsausrüstung durchzuführen. Wenn der Tankkörper und seine Ausrüstungsteile getrennt einer

Druckprüfung unterzogen worden sind, müssen sie nach dem Zusammenbau gemeinsam einer Dichtheitsprüfung unterzogen werden. Alle Schweißnähte, die den vollen Beanspruchungen im Tankkörper ausgesetzt sind, müssen bei der erstmaligen Prüfung mittels Durchstrahlung, Ultraschall oder einer anderen zerstörungsfreien Methode geprüft werden. Dies gilt nicht für die Ummantelung.

6.7.3.15.4 Die wiederkehrende 5-Jahres-Prüfung muss eine innere und äußere Untersuchung sowie in der Regel eine Wasserdruckprüfung umfassen. Schutzummantelungen, Wärmeisolierungen und dergleichen sind nur soweit zu entfernen, wie es für eine sichere Beurteilung des Zustands des ortsbeweglichen Tanks erforderlich ist. Wenn der Tankkörper und seine Ausrüstungsteile getrennt einer Druckprüfung unterzogen worden sind, müssen sie nach dem Zusammenbau gemeinsam einer Dichtheitsprüfung unterzogen werden.

6.7.3.15.5 Die wiederkehrende 2,5-Jahres-Zwischenprüfung muss mindestens eine innere und äußere Untersuchung des ortsbeweglichen Tanks und seiner Ausrüstungsteile unter Berücksichtigung der zu befördernden nicht tiefgekühlt verflüssigten Gase, eine Dichtheitsprüfung und eine Funktionsprüfung der gesamten Bedienungsausrüstung umfassen. Schutzummantelungen, Wärmeisolierungen und dergleichen sind nur soweit zu entfernen, wie es für eine sichere Beurteilung des Zustands des ortsbeweglichen Tanks erforderlich ist. Bei ortsbeweglichen Tanks, die für die Beförderung eines einzigen nicht tiefgekühlt verflüssigten Gases vorgesehen sind, kann die alle zweieinhalb Jahre vorzunehmende innere Untersuchung entfallen oder durch andere, von der zuständigen Behörde oder der von ihr bestimmten Stelle festgelegte Prüfverfahren ersetzt werden.

6.7.3.15.6 Nach Ablauf der Frist für die in Absatz 6.7.3.15.2 vorgeschriebene wiederkehrende 5-Jahres- oder 2,5-Jahres-Prüfung dürfen die ortsbeweglichen Tanks weder befüllt noch zur Beförderung aufgegeben werden. Jedoch dürfen ortsbewegliche Tanks, die vor Ablauf der Frist für die wiederkehrende Prüfung befüllt wurden, innerhalb eines Zeitraums von höchstens drei Monaten nach Ablauf dieser Frist befördert werden. Außerdem dürfen sie nach Ablauf dieser Frist befördert werden:

a) nach dem Entleeren, jedoch vor dem Reinigen, um sie vor dem Wiederbefüllen der nächsten vorgeschriebenen Prüfung zuzuführen, und

b) sofern von der zuständigen Behörde nichts anderes vorgesehen ist, innerhalb eines Zeitraums von höchstens sechs Monaten nach Ablauf dieser Frist, um die Rücksendung von gefährlichen Stoffen zur ordnungsgemäßen Entsorgung oder zum ordnungsgemäßen Recycling zu ermöglichen. Im Beförderungspapier muss auf diese Ausnahme hingewiesen werden.

6.7.3.15.7 Eine außerordentliche Prüfung ist erforderlich, wenn der ortsbewegliche Tank Anzeichen von Beschädigung, Korrosion, Undichtheit oder anderer auf einen Mangel hinweisende Zustände aufweist, der die Unversehrtheit des ortsbeweglichen Tanks beeinträchtigen könnte. Der Umfang der außerordentlichen Prüfung hängt vom Ausmaß der Beschädigung oder der Verschlechterung des Zustands des ortsbeweglichen Tanks ab. Sie muss mindestens die 2,5-Jahres-Prüfung gemäß Absatz 6.7.3.15.5 umfassen.

6.7.3.15.8 Durch die inneren und äußeren Untersuchungen muss sichergestellt werden, dass:

a) der Tankkörper auf Lochfraß, Korrosion, Abrieb, Beulen, Verformungen, Fehler in Schweißnähten oder andere Zustände, einschließlich Undichtheiten, geprüft ist, durch die der ortsbewegliche Tank bei der Beförderung unsicher werden könnte;

b) die Rohrleitungen, die Ventile und die Dichtungen auf Korrosion, Defekte oder andere Zustände, einschließlich Undichtheiten, geprüft sind, durch die der ortsbewegliche Tank beim Befüllen, Entleeren oder der Beförderung unsicher werden könnte;

c) die Einrichtungen, mit denen die Mannlochdeckel festgezogen werden, ordnungsgemäß funktionieren, und diese Deckel oder ihre Dichtungen keine Undichtheiten aufweisen;

d) fehlende oder lose Bolzen oder Muttern bei geflanschten Verbindungen oder Blindflanschen ersetzt oder festgezogen sind;

e) alle Sicherheitseinrichtungen und -ventile frei von Korrosion, Verformung, Beschädigung oder Defekten sind, die ihre normale Funktion behindern könnten. Fernbediente und selbstschließende Verschlusseinrichtungen sind zu betätigen, um ihre ordnungsgemäße Funktion nachzuweisen;

f) auf dem ortsbeweglichen Tank vorgeschriebene Kennzeichnungen lesbar sind und den anwendbaren Vorschriften entsprechen und

g) der Rahmen, das Traglager und die Hebeeinrichtungen des ortsbeweglichen Tanks sich in einem zufrieden stellenden Zustand befinden.

6.7.3.15.9 Die in den Absätzen 6.7.3.15.1, 6.7.3.15.3, 6.7.3.15.4, 6.7.3.15.5 und 6.7.3.15.7 angegebenen Prüfungen sind von einem von der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle zugelassenen Sachverständigen durchzuführen oder zu beglaubigen. Wenn die Druckprüfung Bestandteil der Prüfung ist, ist diese mit dem auf dem Tankschild des ortsbeweglichen Tanks angegebenen Prüfdruck durchzuführen. Der unter Druck stehende ortsbewegliche Tank ist auf Undichtheiten des Tankkörpers, der Rohrleitungen oder der Ausrüstung zu untersuchen.

6.7.3.15.10 In allen Fällen, in denen Schneid-, Brenn- oder Schweißarbeiten am Tankkörper durchgeführt werden, sind diese Arbeiten von der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle unter Berücksichtigung

des für den Bau des Tankkörpers verwendeten Regelwerks für Druckbehälter zu genehmigen. Nach Abschluss der Arbeiten ist eine Druckprüfung mit dem ursprünglichen Prüfdruck durchzuführen.

6.7.3.15.11 Wird eine die Sicherheit gefährdende Fehlerhaftigkeit festgestellt, darf der ortsbewegliche Tank vor der Ausbesserung und dem erfolgreichen Bestehen einer erneuten Prüfung nicht wieder in Betrieb genommen werden.

6.7.3.16 Kennzeichnung

6.7.3.16.1 Jeder ortsbewegliche Tank muss mit einem korrosionsbeständigen Metallschild ausgerüstet sein, das dauerhaft an einer auffallenden und für die Prüfung leicht zugänglichen Stelle angebracht ist. Wenn das Schild aus Gründen der Anordnung von Einrichtungen am ortsbeweglichen Tank nicht dauerhaft am Tankkörper angebracht werden kann, muss der Tankkörper mindestens mit den im Regelwerk für Druckbehälter vorgeschriebenen Informationen gekennzeichnet sein. Auf diesem Schild müssen mindestens die folgenden Angaben eingeprägt oder durch ein ähnliches Verfahren angebracht sein:

Herstellungsland

U N	Zulassungsland	Zulassungsnummer	bei alternativen Vereinbarungen (siehe Unterabschnitt 6.7.1.2) «AA»

Name oder Zeichen des Herstellers

Seriennummer des Herstellers

für die Baumusterzulassung bestimmte Stelle

Registriernummer des Eigentümers

Herstellungsjahr

Regelwerk für Druckbehälter, nach dem der Tankkörper ausgelegt wurde

Prüfdruck _____ bar/kPa (Überdruck)[6)]

höchstzulässiger Betriebsdruck _____ bar/kPa (Überdruck)[6)]

äußerer Auslegungsdruck[7)] _____ bar/kPa (Überdruck)[6)]

Auslegungstemperaturbereich _____ °C bis _____ °C

Auslegungsreferenztemperatur _____ °C

Wasserinhalt bei 20 °C _____ Liter

Datum der erstmaligen Druckprüfung sowie Kennzeichen des Sachverständigen

Werkstoff(e) des Tankkörpers und Verweis auf Werkstoffnorm(en)

gleichwertige Wanddicke des Bezugsstahls _____ mm

Datum und Art der zuletzt durchgeführten wiederkehrenden Prüfung(en)

Monat _____ Jahr _____ Prüfdruck _____ bar/kPa (Überdruck)[6)]

Stempel des Sachverständigen, der die letzte Prüfung durchgeführt oder beglaubigt hat

6.7.3.16.2 Folgende Angaben müssen auf dem ortsbeweglichen Tank selbst oder auf einem am ortsbeweglichen Tank fest angebrachten Metallschild angegeben sein:

Name des Betreibers

Bezeichnung des (der) zur Beförderung zugelassenen nicht tiefgekühlt verflüssigten Gases (Gase)

höchstzulässige Masse der Füllung für jedes zur Beförderung zugelassene nicht tiefgekühlt verflüssigte Gas _____ kg

höchstzulässige Bruttomasse _____ kg

---

6) Die verwendete Einheit ist anzugeben.

7) Siehe Absatz 6.7.3.2.8.

Leermasse (Tara) _____ kg

Bem. Wegen der Kennzeichnung der beförderten nicht tiefgekühlt verflüssigten Gase siehe auch Teil 5.

6.7.3.16.3 Wenn ein ortsbeweglicher Tank für die Verwendung auf hoher See ausgelegt und zugelassen ist, muss das Identifizierungsschild mit «OFFSHORE PORTABLE TANK» gekennzeichnet sein.

6.7.4 Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Prüfung von ortsbeweglichen Tanks zur Beförderung von tiefgekühlt verflüssigten Gasen

6.7.4.1 Begriffsbestimmungen

Für Zwecke dieses Abschnitts gelten folgende Begriffsbestimmungen:

Alternative Vereinbarung: Eine Zulassung, die von der *zuständigen Behörde* für einen *ortsbeweglichen Tank* oder einen *MEGC* ausgestellt wird, der nach technischen Vorschriften oder Prüfmethoden ausgelegt, gebaut und geprüft ist, die von den in diesem Kapitel festgelegten abweichen.

Bauliche Ausrüstung: Die außen am Tankkörper angebrachten Versteifungselemente, Elemente für die Befestigung, den Schutz und die Stabilisierung.

Bedienungsausrüstung: Die Messinstrumente sowie die Füll-, Entleerungs-, Entlüftungs-, Sicherheits-, Druckerzeugungs-, Kühl- und Wärmeisolierungseinrichtungen.

Bezugsstahl: Stahl mit einer Zugfestigkeit von 370 N/mm^2 und einer Bruchdehnung von 27 %.

Dichtheitsprüfung: Eine Prüfung, bei der der Tankkörper und seine Bedienungsausrüstung unter Verwendung eines Gases mit einem effektiven Innendruck von mindestens 90 % des höchstzulässigen Betriebsdrucks belastet wird.

Haltezeit: Der Zeitraum zwischen der Herstellung des erstmaligen Füllzustandes bis zu dem Zeitpunkt, in dem der Druck durch Wärmezufuhr auf den niedrigsten Ansprechdruck der Druckbegrenzungseinrichtung(en) gestiegen ist.

Höchstzulässige Bruttomasse: Die Summe aus Leermasse des ortsbeweglichen Tanks und der höchsten für die Beförderung zugelassenen Ladung.

Höchstzulässiger Betriebsdruck: Der höchstzulässige effektive Überdruck im Scheitel des Tankkörpers eines befüllten ortsbeweglichen Tanks im Betriebszustand, einschließlich der höchste effektive Druck während des Füllens oder Entleerens.

Mindestauslegungstemperatur: Die Temperatur, die für die Auslegung und den Bau des Tankkörpers verwendet wird und die nicht höher ist als die niedrigste (kälteste) Temperatur (Betriebstemperatur) des Inhalts unter normalen Füll-, Entleerungs- und Beförderungsbedingungen.

Ortsbeweglicher Tank: Ein wärmeisolierter multimodaler Tank mit einem Fassungsraum von mehr als 450 Litern, der mit der für die Beförderung von tiefgekühlt verflüssigten Gasen notwendigen Bedienungsausrüstung und baulichen Ausrüstung ausgestattet ist. Der ortsbewegliche Tank muss befüllt und entleert werden können, ohne dass dazu die bauliche Ausrüstung entfernt werden muss. Er muss außen am Tank angebrachte Elemente zur Stabilisierung besitzen und muss in vollem Zustand angehoben werden können. Er muss hauptsächlich dafür ausgelegt sein, um auf ein Beförderungsfahrzeug oder ein Schiff verladen werden zu können, und mit Kufen, Tragelementen oder Zubehörteilen ausgerüstet sein, um die mechanische Handhabung zu erleichtern. Straßentankfahrzeuge, Kesselwagen, nicht metallene Tanks, Großpackmittel (IBC), Gasflaschen und Großgefäße gelten nicht als ortsbewegliche Tanks.

Prüfdruck: Der höchste Überdruck im oberen Bereich des Tankkörpers während der Druckprüfung.

Tank: Eine Konstruktion, die normalerweise

a) entweder aus einer Ummantelung und einem oder mehreren inneren Tankkörpern besteht, wobei der Raum zwischen dem (den) Tankkörper(n) und der Ummantelung luftleer ist (Vakuumisolierung) und ein Wärmeisolationssystem beinhalten kann, oder
b) aus einer Ummantelung und einem inneren Tankkörper mit einer Zwischenschicht aus festem Isoliermaterial (z.B. fester Schaum)

besteht.

Tankkörper: Der Teil des ortsbeweglichen Tanks, der das zu befördernde tiefgekühlt verflüssigte Gas enthält (eigentlicher Tank), einschließlich der Öffnungen und ihrer Verschlüsse, jedoch mit Ausnahme der Bedienungsausrüstung und der äußeren baulichen Ausrüstung.

Ummantelung: Die äußere Abdeckung oder Verkleidung der Isolierung, die Teil des Isolationssystems sein kann.

6.7.4.2 Allgemeine Vorschriften für die Auslegung und den Bau

6.7.4.2.1 Die Tankkörper sind in Übereinstimmung mit den Vorschriften eines von der zuständigen Behörde anerkannten Regelwerks für Druckbehälter auszulegen und zu bauen. Die Tankkörper und Ummantelungen sind aus metallenen verformungsfähigen Werkstoffen herzustellen. Die Ummantelungen sind aus Stahl herzustellen. Nicht metallene Werkstoffe dürfen für die Befestigungseinrichtungen und Anbauten zwischen dem Tankkörper und der Ummantelung verwendet werden, sofern nachgewiesen ist, dass ihre Werkstoffeigenschaften bei der Mindestauslegungstemperatur ausreichend sind. Die Werkstoffe müssen grundsätzlich den nationalen oder internationalen Werkstoffnormen entsprechen. Für geschweißte Tankkörper und Ummantelungen dürfen nur Werkstoffe verwendet werden, deren Schweißbarkeit vollständig nachgewiesen worden ist. Die Schweißnähte müssen fachgerecht ausgeführt sein und volle Sicherheit bieten. Wenn es durch den Herstellungsprozess oder die verwendeten Werkstoffe erforderlich ist, müssen die Tankkörper einer Wärmebehandlung unterzogen werden, um zu gewährleisten, dass die Schweißnähte und die Wärmeeinflusszone eine ausreichende Zähigkeit aufweisen. Bei der Auswahl des Werkstoffes muss die Mindestauslegungstemperatur bezüglich des Risikos von Sprödbruch, Wasserstoffversprödung, Spannungsrisskorrosion und Schlagfestigkeit des Werkstoffes berücksichtigt werden. Bei Verwendung von Feinkornstahl darf nach den Werkstoffspezifikationen der garantierte Wert der Streckgrenze nicht größer als 460 N/mm^2 und der garantierte Wert für die obere Grenze der Zugfestigkeit nicht größer als 725 N/mm^2 sein. Die Werkstoffe des ortsbeweglichen Tanks müssen für die äußeren Umgebungsbedingungen, die während der Beförderung auftreten können, geeignet sein.

6.7.4.2.2 Alle Teile eines ortsbeweglichen Tanks, einschließlich Ausrüstungsteile, Dichtungen und Rohrleitungen, von denen normalerweise davon ausgegangen werden kann, dass sie mit dem beförderten tiefgekühlt verflüssigten Gas in Berührung kommen, müssen mit diesem verträglich sein.

6.7.4.2.3 Der Kontakt zwischen verschiedenen Metallen, der zu Schäden durch Kontaktkorrosion führen könnte, ist zu vermeiden.

6.7.4.2.4 Das Wärmeisolierungssystem muss eine vollständige Umhüllung des (der) Tankkörpers (Tankkörper) mit wirksamen Isolationswerkstoffen umfassen. Die äußere Isolierung ist mit einer Ummantelung zu schützen, um eine Aufnahme von Feuchtigkeit und eine Beschädigung unter normalen Beförderungsbedingungen zu verhindern.

6.7.4.2.5 Ist eine Ummantelung gasdicht verschlossen, ist eine Einrichtung vorzusehen, um einen gefährlichen Druck, der sich in der Isolierschicht entwickelt, zu verhindern.

6.7.4.2.6 Ortsbewegliche Tanks, die für die Beförderung von tiefgekühlt verflüssigten Gasen mit einem Siedepunkt unter –182 °C bei atmosphärischem Druck vorgesehen sind, dürfen keine Werkstoffe enthalten, die mit Sauerstoff oder einer mit Sauerstoff angereicherten Umgebung gefährlich reagieren können, wenn sich diese Werkstoffe in der Wärmeisolierung befinden und die Gefahr besteht, dass sie mit Sauerstoff oder mit Sauerstoff angereicherter Flüssigkeit in Berührung kommen.

6.7.4.2.7 Die Isolierwerkstoffe dürfen sich während des Betriebs qualitativ nicht übermäßig verschlechtern.

6.7.4.2.8 Für jedes zur Beförderung in ortsbeweglichen Tanks vorgesehene tiefgekühlt verflüssigte Gas ist eine Referenzhaltezeit zu bestimmen.

6.7.4.2.8.1 Die Referenzhaltezeit ist nach einer von der zuständigen Behörde anerkannten Methode auf der Grundlage folgender Faktoren zu bestimmen:

a) die nach Absatz 6.7.4.2.8.2 bestimmte Wirksamkeit des Isolierungssystems;

b) der niedrigste Ansprechdruck der Druckbegrenzungseinrichtung(en);

c) die ursprünglichen Füllbedingungen;

d) eine angenommene Umgebungstemperatur von 30 °C;

e) die physikalischen Eigenschaften der einzelnen, für die Beförderung vorgesehenen tiefgekühlt verflüssigten Gase.

6.7.4.2.8.2 Die Wirksamkeit des Isolierungssystems (Wärmezufuhr in Watt) ist durch eine Typprüfung des ortsbeweglichen Tanks nach einem von der zuständigen Behörde anerkannten Verfahren zu prüfen. Diese Prüfung muss umfassen:

a) entweder eine Konstantdruckprüfung (zum Beispiel bei atmosphärischem Druck), bei der über einen bestimmten Zeitraum der Verlust an tiefgekühlt verflüssigtem Gas gemessen wird,

b) oder eine Prüfung im geschlossenen System, bei der über einen bestimmten Zeitraum der Druckanstieg im Tankkörper gemessen wird.

Bei der Durchführung der Konstantdruckprüfung sind Schwankungen des atmosphärischen Drucks zu berücksichtigen. Bei beiden Prüfungen sind Korrekturen für eventuelle Abweichungen der Umgebungstemperatur vom angenommenen Referenzwert von 30 °C für die Umgebungstemperatur vorzunehmen.

Bem. Wegen der Bestimmung der tatsächlichen Haltezeit vor jeder Beförderung siehe Unterabschnitt 4.2.3.7.

6.7.4.2.9 Die Ummantelung eines vakuumisolierten doppelwandigen Tanks muss entweder einen nach einem anerkannten technischen Regelwerk berechneten äußeren Berechnungsdruck von mindestens 100 kPa (1 bar) (Überdruck) oder einen berechneten kritischen Einbeuldruck von mindestens 200 kPa (2 bar) (Überdruck) haben. Bei der Berechnung der Widerstandsfähigkeit der Ummantelung gegenüber dem äußeren Druck dürfen innere und äußere Verstärkungen einbezogen werden.

6.7.4.2.10 Ortsbewegliche Tanks sind mit einem Traglager, das eine sichere Auflage während der Beförderung gewährleistet, und mit geeigneten Hebe- und Befestigungsmöglichkeiten auszulegen und zu bauen.

6.7.4.2.11 Ortsbewegliche Tanks sind so auszulegen, dass sie ohne Verlust ihres Inhalts in der Lage sind, mindestens dem auf ihren Inhalt zurückzuführenden Innendruck sowie den unter normalen Handhabungs- und Beförderungsbedingungen entstehenden statischen, dynamischen und thermischen Belastungen standzuhalten. Aus der Auslegung muss zu erkennen sein, dass die Einflüsse der durch die wiederholte Einwirkung dieser Belastungen während der vorgesehenen Lebensdauer der ortsbeweglichen Tanks verursachte Ermüdung berücksichtigt worden ist.

6.7.4.2.12 Ortsbewegliche Tanks und ihre Befestigungseinrichtungen müssen bei der höchstzulässigen Beladung in der Lage sein, folgende getrennt einwirkende statische Kräfte aufzunehmen:

a) in Fahrtrichtung: das Zweifache der höchstzulässigen Bruttomasse, multipliziert mit der Erdbeschleunigung (g)[8)];

b) horizontal, im rechten Winkel zur Fahrtrichtung: die höchstzulässige Bruttomasse (das Zweifache der höchstzulässigen Bruttomasse, wenn die Fahrtrichtung nicht eindeutig bestimmt ist), multipliziert mit der Erdbeschleunigung (g)[8)];

c) vertikal aufwärts: die höchstzulässige Bruttomasse, multipliziert mit der Erdbeschleunigung (g)[8)]; und

d) vertikal abwärts: das Zweifache der höchstzulässigen Bruttomasse (Gesamtbeladung, einschließlich Wirkung der Schwerkraft), multipliziert mit der Erdbeschleunigung (g)[8)].

6.7.4.2.13 Unter Wirkung jeder der unter Absatz 6.7.4.2.12 genannten Kräfte sind folgende Sicherheitskoeffizienten zu beachten:

a) bei Werkstoffen mit ausgeprägter Streckgrenze ein Sicherheitskoeffizient von 1,5, bezogen auf die garantierte Streckgrenze, oder

b) bei Werkstoffen ohne ausgeprägte Streckgrenze ein Sicherheitskoeffizient von 1,5, bezogen auf die garantierte 0,2 %-Dehngrenze und bei austenitischen Stählen auf die 1 %-Dehngrenze.

6.7.4.2.14 Als Werte für die Streckgrenze oder die Dehngrenze gelten die in nationalen oder internationalen Werkstoffnormen festgelegten Werte. Bei austenitischen Stählen dürfen die in den Werkstoffnormen festgelegten Mindestwerte für die Streckgrenze oder die Dehngrenze um bis zu 15 % erhöht werden, sofern diese höheren Werte im Werkstoffabnahmezeugnis bescheinigt sind. Wenn für das betreffende Metall keine Werkstoffnorm existiert oder wenn nicht metallene Werkstoffe verwendet werden, ist der für die Streckgrenze oder die Dehngrenze verwendete Wert von der zuständigen Behörde zu genehmigen.

6.7.4.2.15 Ortsbewegliche Tanks, die für die Beförderung tiefgekühlt verflüssigter entzündbarer Gase vorgesehen sind, müssen elektrisch geerdet werden können.

6.7.4.3 Auslegungskriterien

6.7.4.3.1 Die Tankkörper müssen einen kreisförmigen Querschnitt haben.

6.7.4.3.2 Die Tankkörper sind so auszulegen und zu bauen, dass sie einem Prüfdruck von mindestens dem 1,3fachen des höchstzulässigen Betriebsdrucks standhalten. Bei vakuumisolierten Tanks darf der Prüfdruck nicht geringer sein als die 1,3fache Summe aus höchstzulässigem Betriebsdruck und 100 kPa (1 bar). Der Prüfdruck darf auf keinen Fall geringer sein als 300 kPa (3 bar) (Überdruck). Es wird auf die Vorschriften für die Mindestwanddicke der Tankkörper der Absätze 6.7.4.4.2 bis 6.7.4.4.7 hingewiesen.

6.7.4.3.3 Bei Metallen, die eine ausgeprägte Streckgrenze aufweisen oder die sich durch eine garantierte Dehngrenze auszeichnen (im Allgemeinen 0,2 %-Dehngrenze oder bei austenitischen Stählen 1 %-Dehngrenze), darf die primäre Membranspannung σ des Tankkörpers beim Prüfdruck nicht größer sein als der kleinere der Werte 0,75 Re oder 0,5 Rm, wobei

Re = Streckgrenze in N/mm^2 oder 0,2 %-Dehngrenze oder bei austenitischen Stählen 1 %-Dehngrenze

Rm = Mindestzugfestigkeit in N/mm^2.

[8)] Für Berechnungszwecke gilt: $g = 9{,}81\ m/s^2$.

6.7.4.3.3.1 Die für Re und Rm zu verwendenden Werte sind die in nationalen oder internationalen Werkstoffnormen festgelegten Mindestwerte. Bei austenitischen Stählen dürfen die in den Werkstoffnormen festgelegten Mindestwerte für Re und Rm um bis zu 15 % erhöht werden, sofern diese höheren Werte im Werkstoffabnahmezeugnis bescheinigt sind. Wenn für das betreffende Metall keine Werkstoffnorm existiert, sind die für Re und Rm verwendeten Werte von der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle zu genehmigen.

6.7.4.3.3.2 Stähle, die ein Verhältnis Re/Rm von mehr als 0,85 aufweisen, dürfen nicht für den Bau von geschweißten Tankkörpern verwendet werden. Die zur Berechnung dieses Verhältnisses für Re und Rm zu verwendenden Werte sind die im Werkstoffabnahmezeugnis festgelegten Werte.

6.7.4.3.3.3 Stähle, die für den Bau von Tankkörpern verwendet werden, müssen eine Bruchdehnung in % von mindestens 10000/Rm mit einem absoluten Minimum von 16 % für Feinkornstahl und 20 % für andere Stähle aufweisen. Aluminium und Aluminiumlegierungen, die für den Bau von Tankkörpern verwendet werden, müssen eine Bruchdehnung in % von mindestens 10000/6Rm mit einem absoluten Minimum von 12 % aufweisen.

6.7.4.3.3.4 Bei der Bestimmung tatsächlicher Werkstoffwerte ist zu beachten, dass bei Walzblech die Achse des Probestücks für die Zugspannungsprobe im rechten Winkel (quer) zur Walzrichtung liegen muss. Die bleibende Bruchdehnung ist an Probestücken mit rechteckigem Querschnitt gemäß ISO-Norm 6892:1998 unter Verwendung einer Messlänge von 50 mm zu messen.

6.7.4.4 Mindestwanddicke des Tankkörpers

6.7.4.4.1 Die Mindestwanddicke des Tankkörpers muss dem größten der nachfolgenden Werte entsprechen:

a) die nach den Vorschriften der Absätze 6.7.4.4.2 bis 6.7.4.4.7 bestimmte Mindestwanddicke und

b) die nach dem zugelassenen Regelwerk für Druckbehälter unter Berücksichtigung der Vorschriften des Unterabschnitts 6.7.4.3 bestimmte Mindestwanddicke.

6.7.4.4.2 Tankkörper mit einem Durchmesser von höchstens 1,80 m müssen, wenn sie aus Bezugsstahl sind, mindestens eine Wanddicke von 5 mm oder, wenn sie aus einem anderen Metall sind, eine gleichwertige Dicke haben. Tankkörper mit einem Durchmesser von mehr als 1,80 m müssen, wenn sie aus Bezugsstahl sind, eine Wanddicke von mindestens 6 mm oder, wenn sie aus einem anderen Metall sind, eine gleichwertige Dicke haben.

6.7.4.4.3 Tankkörper von vakuumisolierten Tanks mit einem Durchmesser von höchstens 1,80 m müssen, wenn sie aus Bezugsstahl sind, mindestens eine Wanddicke von 3 mm oder, wenn sie aus einem anderen Metall sind, eine gleichwertige Dicke haben. Tankkörper mit einem Durchmesser von mehr als 1,80 m müssen, wenn sie aus Bezugsstahl sind, eine Wanddicke von mindestens 4 mm oder, wenn sie aus einem anderen Metall sind, eine gleichwertige Dicke haben.

6.7.4.4.4 Bei vakuumisolierten Tanks muss die Gesamtwanddicke der Ummantelung und des Tankkörpers der in Absatz 6.7.4.4.2 vorgeschriebenen Mindestwanddicke entsprechen, wobei die Wanddicke des Tankkörpers selbst nicht geringer sein darf als die in Absatz 6.7.4.4.3 vorgeschriebene Mindestwanddicke.

6.7.4.4.5 Unabhängig vom verwendeten Werkstoff, darf die Wanddicke eines Tankkörpers nicht geringer sein als 3 mm.

6.7.4.4.6 Die gleichwertige Wanddicke eines Metalls mit Ausnahme der in den Absätzen 6.7.4.4.2 und 6.7.4.4.3 vorgeschriebenen Dicke für Bezugsstahl ist mit Hilfe folgender Formel zu bestimmen:

$$e_1 = \frac{21{,}4\, e_0}{\sqrt[3]{Rm_1\, A_1}}$$

wobei

e_1 = erforderliche gleichwertige Wanddicke (in mm) des verwendeten Metalls;

e_0 = die in den Absätzen 6.7.4.4.2 und 6.7.4.4.3 festgelegte Mindestwanddicke (in mm) für Bezugsstahl;

Rm_1 = die garantierte Mindestzugfestigkeit (in N/mm^2) des verwendeten Metalls (siehe Absatz 6.7.4.3.3);

A_1 = die garantierte Mindestbruchdehnung (in %) des verwendeten Metalls gemäß den nationalen oder internationalen Normen.

6.7.4.4.7 Die Wanddicke des Tankkörpers darf in keinem Fall geringer sein als die in den Absätzen 6.7.4.4.1 bis 6.7.4.4.5 beschriebenen Werte. Alle Teile des Tankkörpers müssen die in den Absätzen 6.7.4.4.1 bis 6.7.4.4.6 festgelegte Mindestwanddicke haben. In dieser Dicke darf ein eventueller Korrosionszuschlag nicht berücksichtigt sein.

6.7.4.4.8 Bei der Verbindung der Tankböden mit dem Tankmantel darf es keine sprunghafte Veränderung in der Blechdicke geben.

6.7.4.5 Bedienungsausrüstung

6.7.4.5.1 Die Bedienungsausrüstung ist so anzubringen, dass sie während der Handhabung und Beförderung gegen Abreißen oder Beschädigung geschützt ist. Wenn die Verbindung zwischen dem Rahmen und dem Tank oder der Ummantelung eine relative Bewegung zwischen den Baugruppen zulässt, muss die Ausrüstung so befestigt sein, dass durch eine solche Bewegung keine Gefahr der Beschädigung von Teilen besteht. Die äußeren Entleerungseinrichtungen (Rohranschlüsse, Verschlusseinrichtungen), die Absperreinrichtung und ihr Sitz müssen gegen die Gefahr des Abreißens durch äußere Beanspruchungen geschützt sein (beispielsweise durch die Verwendung von Sollbruchstellen). Die Füll- und Entleerungseinrichtungen (einschließlich Flansche oder Schraubverschlüsse) und alle Schutzkappen müssen gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert werden können.

6.7.4.5.2 Jede Füll- und Entleerungsöffnung in einem für die Beförderung von tiefgekühlt verflüssigten entzündbaren Gasen verwendeten ortsbeweglichen Tank muss mit mindestens drei hintereinanderliegenden und voneinander unabhängigen Verschlüssen ausgerüstet sein, wobei der erste eine so nah wie möglich an der Ummantelung angebrachte Absperreinrichtung, der zweite eine Absperreinrichtung und der dritte ein Blindflansch oder eine gleichwertige Einrichtung sein muss. Bei dem am dichtesten zur Ummantelung angebrachten Verschluss muss es sich um eine schnellschließende Einrichtung handeln, die selbsttätig schließt, wenn der ortsbewegliche Tank beim Füllen oder Entleeren oder bei einer Feuereinwirkung unbeabsichtigt bewegt wird. Diese Einrichtung muss auch fernbedienbar sein.

6.7.4.5.3 Jede Füll- und Entleerungsöffnung in einem für die Beförderung von tiefgekühlt verflüssigten nicht entzündbaren Gasen verwendeten ortsbeweglichen Tank muss mit mindestens zwei hintereinanderliegenden und voneinander unabhängigen Verschlüssen ausgerüstet sein, wobei der erste eine so nah wie möglich an der Ummantelung angebrachte Absperreinrichtung und der zweite ein Blindflansch oder eine gleichwertige Einrichtung sein muss.

6.7.4.5.4 Bei Rohrleitungsabschnitten, die beidseitig geschlossen werden können und in denen Flüssigkeit eingeschlossen sein kann, muss ein System zur selbsttätigen Druckentlastung vorgesehen sein, um einen übermäßigen Druckaufbau innerhalb der Rohrleitung zu verhindern.

6.7.4.5.5 Bei vakuumisolierten Tanks sind keine Untersuchungsöffnungen erforderlich.

6.7.4.5.6 Die äußeren Bauteile sind soweit wie möglich zu Gruppen zusammenzufassen.

6.7.4.5.7 Jede Verbindung eines ortsbeweglichen Tanks muss eindeutig mit ihrer Funktion gekennzeichnet sein.

6.7.4.5.8 Jede Absperreinrichtung oder sonstige Verschlusseinrichtung ist nach einem Nenndruck auszulegen und zu bauen, der mindestens dem höchstzulässigen Betriebsdruck des Tankkörpers entspricht, wobei die bei der Beförderung voraussichtlich auftretenden Temperaturen zu berücksichtigen sind. Alle Absperreinrichtungen mit einer Gewindespindel müssen sich durch Drehen des Handrades im Uhrzeigersinn schließen. Bei den übrigen Absperreinrichtungen muss die Stellung (offen und geschlossen) und die Drehrichtung für das Schließen eindeutig angezeigt werden. Alle Absperreinrichtungen sind so auszulegen, dass ein unbeabsichtigtes Öffnen verhindert wird.

6.7.4.5.9 Werden druckaufbauende Einrichtungen verwendet, müssen die Flüssigkeits- und Dampfverbindungen zu dieser Einrichtung so nah wie möglich an der Ummantelung mit einem Ventil versehen sein, um bei Schäden an der druckaufbauenden Einrichtung den Verlust von Füllgut zu verhindern.

6.7.4.5.10 Die Rohrleitungen sind so auszulegen, zu bauen und zu montieren, dass die Gefahr der Beschädigung infolge thermischer Ausdehnung und Schrumpfung, mechanischer Erschütterung und Vibration vermieden wird. Alle Rohrleitungen müssen aus einem geeigneten Werkstoff sein. Um durch Feuer verursachte Undichtheiten zu verhindern, dürfen zwischen der Ummantelung und der Verbindung zum ersten Verschluss einer Auslauföffnung nur Stahlrohrleitungen und geschweißte Verbindungen verwendet werden. Die Methode für die Befestigung des Verschlusses an diese Verbindung muss den Anforderungen der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle genügen. An anderen Stellen müssen Rohrleitungsverbindungen, soweit erforderlich, geschweißt sein.

6.7.4.5.11 Verbindungen von Kupferrohrleitungen müssen hartgelötet oder durch eine metallene Verbindung gleicher Festigkeit hergestellt sein. Der Schmelzpunkt des Hartlots darf nicht niedriger als 525 °C sein. Die Verbindungen dürfen die Festigkeit der Rohrleitungen nicht vermindern, wie dies bei Schraubverbindungen der Fall sein kann.

6.7.4.5.12 Die für den Bau von Ventilen und Zubehörteilen verwendeten Werkstoffe müssen bei der niedrigsten Betriebstemperatur des ortsbeweglichen Tanks zufrieden stellende Eigenschaften aufweisen.

6.7.4.5.13 Der Berstdruck aller Rohrleitungen und Rohrleitungsbauteile darf nicht niedriger sein als der höhere der beiden folgenden Werte: das Vierfache des höchstzulässigen Betriebsdrucks des Tankkörpers oder das Vierfache des Drucks, zu dem es beim Betrieb durch Einwirkung einer Pumpe oder einer anderen Einrichtung (ausgenommen Druckentlastungseinrichtungen) kommen kann.

6.7.4.6 Druckentlastungseinrichtungen

6.7.4.6.1 Jeder Tankkörper muss mit mindestens zwei voneinander unabhängigen federbelasteten Druckentlastungseinrichtungen ausgerüstet sein. Die Druckentlastungseinrichtungen müssen sich selbsttätig bei einem Druck öffnen, der nicht geringer sein darf als der höchstzulässige Betriebsdruck, und bei einem Druck von 110 % des höchstzulässigen Betriebsdrucks vollständig geöffnet sein. Diese Einrichtungen müssen sich nach der Entlastung bei einem Druck wieder schließen, der höchstens 10 % unter dem Ansprechdruck liegt, und bei allen niedrigeren Drücken geschlossen bleiben. Bei den Druckentlastungseinrichtungen muss es sich um eine Bauart handeln, die dynamischen Kräften einschließlich Flüssigkeitsschwall standhält.

6.7.4.6.2 Tankkörper für tiefgekühlt verflüssigte nicht entzündbare Gase und Wasserstoff dürfen, wie in den Absätzen 6.7.4.7.2 und 6.7.4.7.3 angegeben, parallel zu den federbelasteten Einrichtungen zusätzlich mit Berstscheiben versehen sein.

6.7.4.6.3 Die Druckentlastungseinrichtungen müssen so ausgelegt sein, dass keine Fremdstoffe eindringen und keine Gase austreten können und sich kein gefährlicher Überdruck bilden kann.

6.7.4.6.4 Druckentlastungseinrichtungen müssen von der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle genehmigt werden.

6.7.4.7 Abblasmenge und Einstellung von Druckentlastungseinrichtungen

6.7.4.7.1 Bei Verlust des Vakuums in einem vakuumisolierten Tankkörper oder bei Verlust von 20 % der Isolierung eines mit festen Werkstoffen isolierten Tanks muss die Gesamtabblasmenge aller eingebauten Druckentlastungseinrichtungen ausreichend sein, damit der Druck (einschließlich Druckanstieg) im Tankkörper 120 % des höchstzulässigen Betriebsdrucks nicht übersteigt.

6.7.4.7.2 Bei tiefgekühlt verflüssigten nicht entzündbaren Gasen (ausgenommen Sauerstoff) und bei Wasserstoff darf diese Abblasmenge durch die Verwendung von Berstscheiben parallel zu den vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen gewährleistet werden. Berstscheiben müssen bei einem Nenndruck, der gleich dem Prüfdruck des Tankkörpers ist, bersten.

6.7.4.7.3 Unter den in den Absätzen 6.7.4.7.1 und 6.7.4.7.2 beschriebenen Umständen in Verbindung mit einer vollständigen Feuereinwirkung muss die Gesamtabblasmenge aller eingebauten Druckentlastungseinrichtungen ausreichend sein, um den Druck im Tankkörper auf den Prüfdruck zu begrenzen.

6.7.4.7.4 Die erforderliche Abblasmenge der Entlastungseinrichtungen ist nach einem von der zuständigen Behörde anerkannten bewährten technischen Regelwerk zu berechnen.[9)]

6.7.4.8 Kennzeichnung von Druckentlastungseinrichtungen

6.7.4.8.1 Jede Druckentlastungseinrichtung muss mit folgenden Angaben deutlich und dauerhaft gekennzeichnet sein:

a) der Ansprechdruck (in bar oder kPa);

b) die zulässige Toleranz für den Entlastungsdruck von federbelasteten Einrichtungen;

c) die Referenztemperatur, die dem nominalen Berstdruck von Berstscheiben zugeordnet ist, und

d) die nominale Abblasmenge der Einrichtung in Normkubikmetern Luft pro Sekunde (m^3/s);

wenn möglich, ist auch folgende Information anzugeben:

e) der Name des Herstellers und die entsprechende Registriernummer der Druckentlastungseinrichtung.

6.7.4.8.2 Die auf den Druckentlastungseinrichtungen angegebene nominale Abblasmenge ist nach ISO 4126-1:1991 zu bestimmen.

6.7.4.9 Anschlüsse für Druckentlastungseinrichtungen

6.7.4.9.1 Die Anschlüsse für Druckentlastungseinrichtungen müssen ausreichend dimensioniert sein, damit die erforderliche Abblasmenge ungehindert zur Sicherheitseinrichtung gelangen kann. Zwischen dem Tankkörper und den Druckentlastungseinrichtungen dürfen keine Absperreinrichtungen angebracht sein, es sei

---

[9)] Siehe zum Beispiel CGA S-1.2-2003 «Pressure Relief Device Standards – Part 2 – Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases» (Normen für Druckentlastungseinrichtungen – Teil 2 – Frachttanks und ortsbewegliche Tanks für verdichtete Gase).

denn, es sind doppelte Einrichtungen für die Wartung oder für andere Zwecke vorhanden, und die Absperreinrichtungen für die jeweils verwendeten Druckentlastungseinrichtungen sind in geöffneter Stellung verriegelt oder die Absperreinrichtungen sind so miteinander gekoppelt, dass die Vorschriften des Unterabschnitts 6.7.4.7 immer erfüllt sind. In einer Öffnung, die zu einer Lüftungs- oder Druckentlastungseinrichtung führt, dürfen keine Hindernisse vorhanden sein, welche die Strömung vom Tankkörper zu diesen Einrichtungen begrenzen oder unterbrechen könnten. Rohrleitungen zur Ableitung des Dampfes oder der Flüssigkeit aus dem Auslass der Druckentlastungseinrichtungen müssen, sofern sie verwendet werden, die Dämpfe oder Flüssigkeiten so in die Atmosphäre ableiten, dass nur ein minimaler Gegendruck auf die Druckentlastungseinrichtungen wirkt.

6.7.4.10 Anordnung von Druckentlastungseinrichtungen

6.7.4.10.1 Jede Einlassöffnung der Druckentlastungseinrichtungen muss im Scheitel des Tankkörpers so nahe wie möglich am Schnittpunkt von Längs- und Querachse des Tankkörpers angeordnet sein. Alle Einlassöffnungen der Druckentlastungseinrichtungen müssen sich bei maximalen Füllungsbedingungen in der Dampfphase des Tankkörpers befinden; die Einrichtungen sind so anzuordnen, dass der Dampf ungehindert entweichen kann. Bei tiefgekühlt verflüssigten Gasen muss der entweichende Dampf so vom Tank abgeleitet werden, dass er nicht auf den Tank einwirken kann. Schutzeinrichtungen, die die Strömung des Dampfes umleiten, sind zugelassen, vorausgesetzt, die geforderte Abblasmenge wird dadurch nicht vermindert.

6.7.4.10.2 Es sind Maßnahmen zu treffen, um den Zugang unbefugter Personen zu den Einrichtungen zu verhindern und die Einrichtungen bei einem Umkippen des ortsbeweglichen Tanks vor Beschädigung zu schützen.

6.7.4.11 Füllstandsanzeigevorrichtungen

6.7.4.11.1 Ein ortsbeweglicher Tank ist, sofern er nicht für das Befüllen nach Masse vorgesehen ist, mit einer oder mehreren Füllstandsanzeigevorrichtungen auszurüsten. Füllstandsanzeiger aus Glas und aus anderen zerbrechlichen Werkstoffen, die direkt mit dem Inhalt des Tankkörpers in Verbindung stehen, dürfen nicht verwendet werden.

6.7.4.11.2 In der Ummantelung eines vakuumisolierten ortsbeweglichen Tanks ist ein Anschluss für ein Vakuummeter vorzusehen.

6.7.4.12 Traglager, Rahmen, Hebe- und Befestigungseinrichtungen für ortsbewegliche Tanks

6.7.4.12.1 Ortsbewegliche Tanks sind mit einem Traglager auszulegen und zu bauen, das eine sichere Auflage während der Beförderung gewährleistet. Die in Absatz 6.7.4.2.12 angegebenen Kräfte und der in Absatz 6.7.4.2.13 angegebene Sicherheitsfaktor müssen dabei berücksichtigt werden. Kufen, Rahmen, Schlitten oder andere ähnliche Konstruktionen sind zugelassen.

6.7.4.12.2 Die von den Anbauten an ortsbeweglichen Tanks (z.B. Schlitten, Rahmen usw.) sowie von den Hebe- und Befestigungseinrichtungen verursachten kombinierten Spannungen dürfen in keinem Bereich des Tanks zu übermäßigen Spannungen führen. Alle ortsbeweglichen Tanks sind mit dauerhaften Hebe- und Befestigungseinrichtungen auszurüsten. Diese sind vorzugsweise an den Traglagern des ortsbeweglichen Tanks zu montieren, dürfen aber auch an Verstärkungsplatten montiert sein, die an den Auflagepunkten des Tanks befestigt sind.

6.7.4.12.3 Bei der Auslegung von Traglagern und Rahmen müssen die Auswirkungen von Umweltkorrosion berücksichtigt werden.

6.7.4.12.4 Gabeltaschen müssen verschließbar sein. Die Einrichtungen zum Verschließen der Gabeltaschen müssen ein dauerhafter Bestandteil des Rahmens oder dauerhaft am Rahmen befestigt sein. Ortsbewegliche Einkammertanks mit einer Länge von weniger als 3,65 m brauchen nicht mit verschließbaren Gabeltaschen ausgerüstet zu sein, vorausgesetzt:

a) der Tank, einschließlich aller Zubehörteile, ist gut gegen Stöße der Gabeln des Gabelstaplers geschützt und

b) der Abstand von Mitte zu Mitte der Gabeltaschen ist mindestens halb so groß wie die größte Länge des ortsbeweglichen Tanks.

6.7.4.12.5 Wenn ortsbewegliche Tanks während der Beförderung nicht nach Unterabschnitt 4.2.3.3 geschützt sind, müssen die Tankkörper und die Bedienungsausrüstung gegen Beschädigung durch Längs- oder Querstöße oder Umkippen geschützt sein. Äußere Ausrüstungsteile müssen so geschützt sein, dass ein Austreten des Tankkörperinhalts durch Stöße oder Umkippen des ortsbeweglichen Tanks auf seine Ausrüstungsteile ausgeschlossen ist. Beispiele für Schutzmaßnahmen:

a) Schutz gegen seitliche Stöße, der aus Längsträgern bestehen kann, die den Tankkörper auf beiden Seiten in Höhe der Mittellinie schützen;

b) Schutz des ortsbeweglichen Tanks vor dem Umkippen, der aus Verstärkungsringen oder quer am Rahmen befestigten Stäben bestehen kann;

c) Schutz gegen Stöße von hinten, der aus einer Stoßstange oder einem Rahmen bestehen kann;

d) Schutz des Tankkörpers gegen Beschädigungen durch Stöße oder Umkippen durch Verwendung eines ISO-Rahmens nach ISO 1496-3:1995;

e) Schutz des ortsbeweglichen Tanks gegen Stöße oder Umkippen durch eine Ummantelung zur Vakuumisolierung.

6.7.4.13 Baumusterzulassung

6.7.4.13.1 Für jedes neue Baumuster eines ortsbeweglichen Tanks ist durch die zuständige Behörde oder eine von ihr bestimmte Stelle eine Baumusterzulassungsbescheinigung auszustellen. Diese Bescheinigung muss bestätigen, dass ein ortsbeweglicher Tank von der Behörde begutachtet worden ist, für die beabsichtigte Verwendung geeignet ist und den Vorschriften dieses Kapitels entspricht. Werden die ortsbeweglichen Tanks ohne Änderung in der Bauart in Serie gefertigt, gilt die Bescheinigung für die gesamte Serie. In dieser Bescheinigung sind der Baumusterprüfbericht, die zur Beförderung zugelassenen tiefgekühlt verflüssigten Gase, die Werkstoffe des Tankkörpers und der Ummantelung sowie eine Zulassungsnummer anzugeben. Die Zulassungsnummer muss aus dem Unterscheidungszeichen oder -symbol des Staates, in dem die Zulassung erfolgte, d.h. aus dem im Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr (1968) vorgesehenen Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr, und einer Registriernummer bestehen. In der Bescheinigung sind eventuelle alternative Vereinbarungen gemäß Unterabschnitt 6.7.1.2 anzugeben. Eine Baumusterzulassung darf auch für die Zulassung kleinerer ortsbeweglicher Tanks herangezogen werden, die aus Werkstoffen gleicher Art und Dicke, nach derselben Fertigungstechnik, mit identischem Traglager sowie gleichwertigen Verschlüssen und sonstigen Zubehörteilen hergestellt werden.

6.7.4.13.2 Der Baumusterprüfbericht für die Baumusterzulassung muss mindestens folgende Angaben enthalten:

a) die Ergebnisse der in ISO 1496-3:1995 beschriebenen anwendbaren Prüfung des Rahmens;

b) die Ergebnisse der erstmaligen Prüfung nach Absatz 6.7.4.14.3 und

c) soweit anwendbar, die Ergebnisse der Auflaufprüfung nach Absatz 6.7.4.14.1.

6.7.4.14 Prüfung

6.7.4.14.1 Ortsbewegliche Tanks, die der Begriffsbestimmung für Container des Internationalen Übereinkommens über sichere Container (CSC) von 1972 in der jeweils geltenden Fassung entsprechen, dürfen nicht verwendet werden, es sei denn, sie werden erfolgreich qualifiziert, nachdem ein repräsentatives Baumuster jeder Bauart der im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil IV Abschnitt 41 beschriebenen dynamischen Auflaufprüfung unterzogen wurde.

6.7.4.14.2 Der Tankkörper und die Ausrüstungsteile jedes ortsbeweglichen Tanks müssen vor der erstmaligen Inbetriebnahme (erstmalige Prüfung) und danach regelmäßig spätestens alle fünf Jahre (wiederkehrende 5-Jahres-Prüfung) mit einer wiederkehrenden Zwischenprüfung (wiederkehrende 2,5-Jahres-Prüfung) in der Halbzeit zwischen zwei wiederkehrenden 5-Jahres-Prüfungen geprüft werden. Die 2,5-Jahres-Prüfung darf innerhalb von 3 Monaten vor oder nach dem angegebenen Datum durchgeführt werden. Unabhängig von der zuletzt durchgeführten wiederkehrenden Prüfung ist, wenn es sich gemäß Absatz 6.7.4.14.7 als erforderlich erweist, eine außerordentliche Prüfung durchzuführen.

6.7.4.14.3 Die erstmalige Prüfung eines ortsbeweglichen Tanks muss eine Überprüfung der Auslegungsmerkmale, eine innere und äußere Untersuchung des Tankkörpers des ortsbeweglichen Tanks und seiner Ausrüstungsteile unter Berücksichtigung der zu befördernden tiefgekühlt verflüssigten Gase sowie eine Druckprüfung unter Verwendung der Prüfdrücke des Absatzes 6.7.4.3.2 umfassen. Die Druckprüfung darf als Wasserdruckprüfung oder mit Zustimmung der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle unter Verwendung einer anderen Flüssigkeit oder eines anderen Gases durchgeführt werden. Vor der Inbetriebnahme des ortsbeweglichen Tanks ist eine Dichtheitsprüfung und eine Funktionsprüfung der gesamten Bedienungsausrüstung durchzuführen. Wenn der Tankkörper und seine Ausrüstungsteile getrennt einer Druckprüfung unterzogen worden sind, müssen sie nach dem Zusammenbau gemeinsam einer Dichtheitsprüfung unterzogen werden. Alle Schweißnähte, die den vollen Beanspruchungen im Tankkörper ausgesetzt sind, müssen bei der erstmaligen Prüfung mittels Durchstrahlung, Ultraschall oder einer anderen zerstörungsfreien Methode geprüft werden. Dies gilt nicht für die Ummantelung.

6.7.4.14.4 Die wiederkehrende 2,5- und 5-Jahres-Prüfung muss eine äußere Untersuchung des ortsbeweglichen Tanks und seiner Ausrüstungsteile unter Berücksichtigung der beförderten tiefgekühlt verflüssigten Gase, eine Dichtheitsprüfung, eine Funktionsprüfung der gesamten Bedienungsausrüstung und gegebenenfalls eine Messung des Vakuums umfassen. Bei nicht vakuumisolierten Tanks müssen bei einer wiederkehrenden 2,5- und 5-Jahres-Prüfung die Ummantelung und die Isolierung entfernt werden, jedoch nur soweit, wie es für eine sichere Beurteilung erforderlich ist.

6.7.4.14.5 Zusätzlich müssen bei einer wiederkehrenden 5-Jahres-Prüfung von nicht vakuumisolierten Tanks die Ummantelung und die Isolierung entfernt werden, jedoch nur soweit, wie es für eine sichere Beurteilung erforderlich ist.

6.7.4.14.6 Nach Ablauf der Frist für die in Absatz 6.7.4.14.2 vorgeschriebene wiederkehrende 2,5-Jahres- oder 5-Jahres-Prüfung dürfen die ortsbeweglichen Tanks weder befüllt noch zur Beförderung aufgegeben wer-

den. Jedoch dürfen ortsbewegliche Tanks, die vor Ablauf der Frist für die wiederkehrende Prüfung befüllt wurden, innerhalb eines Zeitraums von höchstens drei Monaten nach Ablauf dieser Frist befördert werden. Außerdem dürfen sie nach Ablauf dieser Frist befördert werden:

a) nach dem Entleeren, jedoch vor dem Reinigen, um sie vor dem Wiederbefüllen der nächsten vorgeschriebenen Prüfung zuzuführen, und

b) sofern von der zuständigen Behörde nichts anderes vorgesehen ist, innerhalb eines Zeitraums von höchstens sechs Monaten nach Ablauf dieser Frist, um die Rücksendung von gefährlichen Stoffen zur ordnungsgemäßen Entsorgung oder zum ordnungsgemäßen Recycling zu ermöglichen. Im Beförderungspapier muss auf diese Ausnahme hingewiesen werden.

6.7.4.14.7 Eine außerordentliche Prüfung ist erforderlich, wenn der ortsbewegliche Tank Anzeichen von Beschädigung, Korrosion, Undichtheit oder anderer auf einen Mangel hinweisende Zustände aufweist, der die Unversehrtheit des ortsbeweglichen Tanks beeinträchtigen könnte. Der Umfang der außerordentlichen Prüfung hängt vom Ausmaß der Beschädigung oder der Verschlechterung des Zustands des ortsbeweglichen Tanks ab. Sie muss mindestens die 2,5-Jahres-Prüfung gemäß Absatz 6.7.4.14.4 umfassen.

6.7.4.14.8 Durch die innere Untersuchung bei der erstmaligen Prüfung muss sichergestellt werden, dass der Tankkörper auf Lochfraß, Korrosion, Abrieb, Beulen, Verformungen, Fehler in Schweißnähten oder andere Zustände geprüft ist, durch die der ortsbewegliche Tank bei der Beförderung unsicher werden könnte.

6.7.4.14.9 Durch die äußere Untersuchung muss sichergestellt werden, dass:

a) die äußeren Rohrleitungen, die Ventile, gegebenenfalls das Druck-/Kühlsystem und die Dichtungen auf Korrosion, Defekte oder andere Zustände, einschließlich Undichtheiten, geprüft sind, durch die der ortsbewegliche Tank beim Befüllen, Entleeren oder der Beförderung unsicher werden könnte;

b) die Mannlochdeckel oder ihre Dichtungen nicht undicht sind;

c) fehlende oder lose Bolzen oder Muttern bei geflanschten Verbindungen oder Blindflanschen ersetzt oder festgezogen sind;

d) alle Sicherheitseinrichtungen und -ventile frei von Korrosion, Verformung, Beschädigung oder Defekten sind, die ihre normale Funktion behindern könnten. Fernbediente und selbstschließende Verschlusseinrichtungen sind zu betätigen, um ihre ordnungsgemäße Funktion nachzuweisen;

e) auf dem ortsbeweglichen Tank vorgeschriebene Kennzeichnungen lesbar sind und den anwendbaren Vorschriften entsprechen und

f) der Rahmen, das Traglager und die Hebeeinrichtungen des ortsbeweglichen Tanks sich in einem zufrieden stellenden Zustand befinden.

6.7.4.14.10 Die in den Absätzen 6.7.4.14.1, 6.7.4.14.3, 6.7.4.14.4, 6.7.4.14.5 und 6.7.4.14.7 angegebenen Prüfungen sind von einem von der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle zugelassenen Sachverständigen durchzuführen oder zu beglaubigen. Wenn die Druckprüfung Bestandteil der Prüfung ist, ist diese mit dem auf dem Tankschild des ortsbeweglichen Tanks angegebenen Prüfdruck durchzuführen. Der unter Druck stehende ortsbewegliche Tank ist auf Undichtheiten des Tankkörpers, der Rohrleitungen oder der Ausrüstung zu untersuchen.

6.7.4.14.11 In allen Fällen, in denen Schneid-, Brenn- oder Schweißarbeiten am Tankkörper eines ortsbeweglichen Tanks durchgeführt werden, sind diese Arbeiten von der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle unter Berücksichtigung des für den Bau des Tankkörpers verwendeten Regelwerks für Druckbehälter zu genehmigen. Nach Abschluss der Arbeiten ist eine Druckprüfung mit dem ursprünglichen Prüfdruck durchzuführen.

6.7.4.14.12 Wird eine die Sicherheit gefährdende Fehlerhaftigkeit festgestellt, darf der ortsbewegliche Tank vor der Ausbesserung und dem erfolgreichen Bestehen einer erneuten Prüfung nicht wieder in Betrieb genommen werden.

6.7.4.15 Kennzeichnung

6.7.4.15.1 Jeder ortsbewegliche Tank muss mit einem korrosionsbeständigen Metallschild ausgerüstet sein, das dauerhaft an einer auffallenden und für die Prüfung leicht zugänglichen Stelle angebracht ist. Wenn das Schild aus Gründen der Anordnung von Einrichtungen am ortsbeweglichen Tank nicht dauerhaft am Tankkörper angebracht werden kann, muss der Tankkörper mindestens mit den im Regelwerk für Druckbehälter vorgeschriebenen Informationen gekennzeichnet sein. Auf diesem Schild müssen mindestens die folgenden Angaben eingeprägt oder durch ein ähnliches Verfahren angebracht sein:

Herstellungsland

U N	Zulassungsland	Zulassungsnummer	bei alternativen Vereinbarungen (siehe Unterabschnitt 6.7.1.2) «AA»

Name oder Zeichen des Herstellers

Seriennummer des Herstellers

für die Baumusterzulassung bestimmte Stelle

Registriernummer des Eigentümers

Herstellungsjahr

Regelwerk für Druckbehälter, nach dem der Tank ausgelegt wurde

Prüfdruck _____ bar/kPa (Überdruck)[10)]

höchstzulässiger Betriebsdruck _____ bar/kPa (Überdruck)[10)]

Mindestauslegungstemperatur _____ °C

Wasserinhalt bei 20 °C _____ Liter

Datum der erstmaligen Druckprüfung sowie Kennzeichen des Sachverständigen

Werkstoff(e) des Tankkörpers und Verweis auf Werkstoffnorm(en)

gleichwertige Wanddicke des Bezugsstahls _____ mm

Datum und Art der zuletzt durchgeführten wiederkehrenden Prüfung(en)

Monat _____ Jahr _____ Prüfdruck _____ bar/kPa (Überdruck)[10)]

Stempel des Sachverständigen, der die letzte Prüfung durchgeführt oder beglaubigt hat

vollständige Bezeichnung des Gases (der Gase), für dessen (deren) Beförderung der Tank zugelassen ist

die Angabe «wärmeisoliert» oder «vakuumisoliert» _____

Wirksamkeit des Isolierungssystems (Wärmezufuhr) _____ Watt (W)

Referenzhaltezeit _____ Tage (oder Stunden) und ursprünglicher Druck _____ bar/kPa (Überdruck)[10)] und Füllungsgrad _____ in kg für jedes zur Beförderung zugelassene tiefgekühlt verflüssigte Gas.

[10)] Die verwendete Einheit ist anzugeben.

6.7.4.15.2 Folgende Angaben müssen auf dem ortsbeweglichen Tank selbst oder auf einem am ortsbeweglichen Tank fest angebrachten Metallschild dauerhaft angegeben sein:

Name des Eigentümers und des Betreibers

Bezeichnung des beförderten tiefgekühlt verflüssigten Gases (und minimale mittlere Temperatur des Füllguts)

höchstzulässige Bruttomasse _____ kg

Leermasse (Tara) _____ kg

tatsächliche Haltezeit des beförderten Gases _____ Tage (oder Stunden)

Bem. Wegen der Kennzeichnung der beförderten tiefgekühlt verflüssigten Gase siehe auch Teil 5.

6.7.4.15.3 Wenn ein ortsbeweglicher Tank für die Verwendung auf hoher See ausgelegt und zugelassen ist, muss das Identifizierungsschild mit «OFFSHORE PORTABLE TANK» gekennzeichnet sein.

6.7.5 Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Prüfung von UN-Gascontainern mit mehreren Elementen (MEGC), die für die Beförderung nicht tiefgekühlter Gase vorgesehen sind

6.7.5.1 Begriffsbestimmungen

Für Zwecke dieses Abschnitts gelten folgende Begriffsbestimmungen:

Alternative Vereinbarung: Eine Zulassung, die von der *zuständigen Behörde* für einen *ortsbeweglichen Tank* oder einen *MEGC* ausgestellt wird, der nach technischen Vorschriften oder Prüfmethoden ausgelegt, gebaut und geprüft ist, die von den in diesem Kapitel festgelegten abweichen.

Bauliche Ausrüstung: Die außen an den Elementen angebrachten Versteifungselemente, Elemente für die Befestigung, den Schutz und die Stabilisierung.

Bedienungsausrüstung: Die Messinstrumente sowie die Füll-, Entleerungs-, Lüftungs- und Sicherheitseinrichtungen.

Dichtheitsprüfung: Eine Prüfung, bei der die Elemente und die Bedienungsausrüstung des MEGC unter Verwendung eines Gases mit einem effektiven Innendruck von mindestens 20 % des Prüfdrucks belastet werden.

Elemente sind Flaschen, Großflaschen oder Flaschenbündel.

Höchstzulässige Bruttomasse: Die Summe aus Leermasse des MEGC und der höchsten für die Beförderung zugelassenen Ladung.

Sammelrohr: Eine Baueinheit von Rohren und Ventilen, welche die Befüllungs- und/oder Entleerungsöffnungen der Elemente miteinander verbindet.

UN-Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC): Eine für die multimodale Beförderung bestimmte Einheit aus Flaschen, Großflaschen und Flaschenbündeln, die untereinander mit einem Sammelrohr verbunden und in einem Rahmen montiert sind. Ein MEGC umfasst die für die Beförderung von Gasen notwendige Bedienungsausrüstung und bauliche Ausrüstung.

6.7.5.2 Allgemeine Vorschriften für die Auslegung und den Bau

6.7.5.2.1 Der MEGC muss befüllt und entleert werden können, ohne dass dazu die bauliche Ausrüstung entfernt werden muss. Er muss außen an den Elementen angebrachte Elemente zur Stabilisierung besitzen, um eine bauliche Unversehrtheit bei der Handhabung und Beförderung sicherzustellen. MEGC sind mit einem Traglager, das eine sichere Auflage während der Beförderung gewährleistet, und mit geeigneten Hebe- und Befestigungsmöglichkeiten auszulegen und zu bauen, die für das Anheben des bis zu seiner höchstzulässigen Bruttomasse befüllten MEGC geeignet sind. Der MEGC muss dafür ausgelegt sein, um auf ein Beförderungsfahrzeug oder ein Schiff verladen werden zu können, und mit Kufen, Tragelementen oder Zubehörteilen ausgerüstet sein, um die mechanische Handhabung zu erleichtern.

6.7.5.2.2 MEGC sind so auszulegen, herzustellen und auszurüsten, dass sie allen während normaler Handhabung und Beförderung auftretenden Bedingungen standhalten. Bei der Auslegung sind die Einflüsse dynamischer Belastung und Ermüdung zu berücksichtigen.

6.7.5.2.3 Die Elemente eines MEGC müssen aus nahtlosem Stahl hergestellt und gemäß Abschnitt 6.2.5 gebaut und geprüft sein. Alle Elemente eines MEGC müssen demselben Baumuster entsprechen.

6.7.5.2.4 Die Elemente eines MEGC sowie die Ausrüstungsteile und Rohrleitungen müssen

a) mit dem (den) für die Beförderung vorgesehenen Stoff(en) verträglich sein (siehe ISO 11114-1:1997 und ISO 11114-2:2000) oder

b) wirksam passiviert oder durch chemische Reaktion neutralisiert sein.

6.7.5.2.5 Der Kontakt zwischen verschiedenen Metallen, der zu Schäden durch Kontaktkorrosion führen könnte, ist zu vermeiden.

6.7.5.2.6 Die Werkstoffe des MEGC, einschließlich aller Einrichtungen, Dichtungen und Zubehörteile, dürfen das Gas (die Gase), für dessen (deren) Beförderung der MEGC vorgesehen ist, nicht beeinträchtigen.

6.7.5.2.7 MEGC sind so auszulegen, dass sie ohne Verlust ihres Inhalts in der Lage sind, mindestens dem auf ihren Inhalt zurückzuführenden Innendruck sowie den unter normalen Handhabungs- und Beförderungsbedingungen entstehenden statischen, dynamischen und thermischen Belastungen standzuhalten. Aus der Auslegung muss zu erkennen sein, dass die Einflüsse der durch die wiederholte Einwirkung dieser Belastungen während der vorgesehenen Lebensdauer des MEGC verursachte Ermüdung berücksichtigt worden ist.

6.7.5.2.8 MEGC und ihre Befestigungseinrichtungen müssen bei der höchstzulässigen Beladung in der Lage sein, folgende getrennt einwirkende statische Kräfte aufzunehmen:

a) in Fahrtrichtung: das Zweifache der höchstzulässigen Bruttomasse, multipliziert mit der Erdbeschleunigung (g)[11];

b) horizontal, im rechten Winkel zur Fahrtrichtung: die höchstzulässige Bruttomasse (das Zweifache der höchstzulässigen Bruttomasse, wenn die Fahrtrichtung nicht eindeutig bestimmt ist), multipliziert mit der Erdbeschleunigung (g)[11];

c) vertikal aufwärts: die höchstzulässige Bruttomasse, multipliziert mit der Erdbeschleunigung (g)[11]; und

d) vertikal abwärts: das Zweifache der höchstzulässigen Bruttomasse (Gesamtbeladung, einschließlich Wirkung der Schwerkraft), multipliziert mit der Erdbeschleunigung (g)[11].

6.7.5.2.9 Unter Wirkung der in Absatz 6.7.5.2.8 definierten Kräfte darf die Spannung an der am stärksten beanspruchten Stelle der Elemente die Werte nicht überschreiten, die entweder in der anwendbaren Norm des Unterabschnitts 6.2.5.2 oder, wenn die Elemente nicht nach diesen Normen ausgelegt, gebaut und geprüft sind, in dem technischen Regelwerk oder in der Norm genannt sind, das/die von der zuständigen Behörde des Verwendungslandes anerkannt oder genehmigt ist (siehe Abschnitt 6.2.3).

6.7.5.2.10 Unter Wirkung jeder der unter Absatz 6.7.5.2.8 genannten Kräfte sind folgende Sicherheitskoeffizienten für das Rahmenwerk und die Befestigung zu beachten:

a) bei Stählen mit ausgeprägter Streckgrenze ein Sicherheitskoeffizient von 1,5, bezogen auf die garantierte Streckgrenze, oder

b) bei Stählen ohne ausgeprägte Streckgrenze ein Sicherheitskoeffizient von 1,5, bezogen auf die garantierte 0,2 %-Dehngrenze und bei austenitischen Stählen auf die 1 %-Dehngrenze.

6.7.5.2.11 MEGC, die für die Beförderung entzündbarer Gase vorgesehen sind, müssen elektrisch geerdet werden können.

6.7.5.2.12 Die Elemente müssen so gesichert sein, dass Bewegungen in Bezug auf die bauliche Gesamtanordnung und Bewegungen, die zu einer Konzentration schädlicher lokaler Spannungen führen, verhindert werden.

6.7.5.3 Bedienungsausrüstung

6.7.5.3.1 Die Bedienungsausrüstung muss so angeordnet oder ausgelegt sein, dass Schäden, die unter normalen Handhabungs- und Beförderungsbedingungen zu einem Freisetzen des Druckgefäßinhalts führen könnten, verhindert werden. Wenn die Verbindung zwischen dem Rahmen und den Elementen eine relative Bewegung zwischen den Baugruppen zulässt, muss die Ausrüstung so befestigt sein, dass durch eine solche Bewegung keine Beschädigung von Teilen erfolgt. Die Sammelrohre, die Entleerungseinrichtungen (Rohranschlüsse, Verschlusseinrichtungen) und die Absperreinrichtungen müssen gegen Abreißen durch äußere Beanspruchungen geschützt sein. Die zu den Absperrventilen führende Sammelrohrleitung muss ausreichend flexibel sein, um die Ventile und die Rohrleitung gegen Abscheren und gegen Freisetzen des Druckgefäßinhalts zu schützen. Die Füll- und Entleerungseinrichtungen (einschließlich Flansche oder Schraubverschlüsse) und alle Schutzkappen müssen gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert werden können.

6.7.5.3.2 Jedes Element, das für die Beförderung giftiger Gase (Gase der Gruppen T, TF, TC, TO, TFC und TOC) vorgesehen ist, muss mit einem Ventil ausgerüstet sein. Die Rohrleitungen für verflüssigte giftige Gase (Gase der Klassifizierungscodes 2 T, 2 TF, 2 TC, 2 TO, 2 TFC und 2 TOC) müssen so ausgelegt sein, dass jedes Element getrennt befüllt und durch ein dicht verschließbares Ventil abgetrennt gehalten werden kann. Bei der Beförderung entzündbarer Gase (Gase der Gruppe F) müssen die Elemente durch ein Ventil in Einheiten von höchstens 3000 Litern getrennt werden.

6.7.5.3.3 Bei den Öffnungen für das Füllen und Entleeren von MEGC müssen zwei hintereinanderliegende Ventile an einer zugänglichen Stelle jedes Auslauf- oder Füllstutzens angebracht sein. Eines der Ventile darf ein Rückschlagventil sein. Die Füll- und Entleerungseinrichtungen dürfen an einem Sammelrohr angebracht sein. Bei Rohrleitungsabschnitten, die beidseitig geschlossen werden können und in denen Flüssigkeit eingeschlossen sein kann, muss eine Druckentlastungseinrichtung vorgesehen sein, um einen übermäßigen Druckaufbau zu verhindern. Die Haupttrennventile eines MEGC müssen deutlich mit Angabe der Drehrichtung für das Schließen gekennzeichnet sein. Jede Absperreinrichtung oder sonstige Verschlusseinrichtung ist so auszulegen und zu bauen, dass sie einem Druck standhält, der mindestens dem 1,5fachen des Prüfdrucks des MEGC entspricht. Alle Absperreinrichtungen mit einer Gewindespindel müssen sich durch Drehen des Handrades im Uhrzeigersinn schließen. Bei den übrigen Absperreinrichtungen muss die Stellung (offen und geschlossen) und die Drehrichtung für das Schließen eindeutig angezeigt werden. Alle Absperreinrichtungen sind so auszulegen und anzuordnen, dass ein unbeabsichtigtes Öffnen verhindert wird. Für den Bau von Verschlusseinrichtungen, Ventilen und Zubehörteilen sind verformungsfähige Metalle zu verwenden.

---

[11] Für Berechnungszwecke gilt: g = 9,81 m/s^2.

6.7.5.3.4 Die Rohrleitungen sind so auszulegen, zu bauen und zu montieren, dass eine Beschädigung infolge Ausdehnung und Schrumpfung, mechanischer Erschütterung und Vibration vermieden wird. Verbindungen der Rohrleitungen müssen hartgelötet oder durch eine metallene Verbindung gleicher Festigkeit hergestellt sein. Der Schmelzpunkt des Hartlots darf nicht niedriger als 525 °C sein. Der Nenndruck der Bedienungsausrüstung und des Sammelrohrs darf nicht geringer sein als zwei Drittel des Prüfdrucks der Elemente.

6.7.5.4 Druckentlastungseinrichtungen

6.7.5.4.1 Die Elemente von MEGC, die für die Beförderung von UN 1013 Kohlendioxid und UN 1070 Distickstoffmonoxid verwendet werden, müssen durch ein Ventil in Verbände von höchstens 3000 Litern unterteilt werden. Jeder Verband muss mit einer oder mehreren Druckentlastungseinrichtungen ausgerüstet sein. MEGC für andere Gase müssen, wie von der zuständigen Behörde des Verwendungslandes festgelegt, mit Druckentlastungseinrichtungen ausgerüstet sein.

6.7.5.4.2 Wenn Druckentlastungseinrichtungen angebracht sind, muss jedes abtrennbare Element oder jede abtrennbare Gruppe von Elementen eines MEGC mit einer oder mehreren Druckentlastungseinrichtungen ausgerüstet sein. Die Druckentlastungseinrichtungen müssen von einer Bauart sein, die dynamischen Kräften einschließlich Flüssigkeitsschwall standhält, und müssen so ausgelegt sein, dass keine Fremdstoffe eindringen und keine Gase austreten können und sich kein gefährlicher Überdruck bilden kann.

6.7.5.4.3 MEGC, die für die Beförderung von bestimmten, in der Anweisung für ortsbewegliche Tanks T 50 in Absatz 4.2.5.2.6 genannten nicht tiefgekühlten Gasen verwendet werden, dürfen, wie von der zuständigen Behörde des Verwendungslandes vorgeschrieben, mit einer Druckentlastungseinrichtung ausgerüstet sein. Die Entlastungseinrichtung muss aus einer Berstscheibe bestehen, die einer federbelasteten Druckentlastungseinrichtung vorgeschaltet ist, es sei denn, der MEGC ist für die Beförderung eines einzigen Gases vorgesehen und mit einer genehmigten Druckentlastungseinrichtung aus einem Werkstoff ausgerüstet, der mit dem beförderten Gas verträglich ist. Zwischen der Berstscheibe und der federbelasteten Einrichtung darf ein Druckmessgerät oder eine andere geeignete Anzeigeeinrichtung angebracht sein. Diese Anordnung erlaubt das Feststellen von Brüchen, Perforationen oder Undichtheiten der Scheibe, durch die das Druckentlastungssystem funktionsunfähig werden kann. Die Berstscheibe muss bei einem Nenndruck, der 10 % über dem Ansprechdruck der Druckentlastungseinrichtung liegt, bersten.

6.7.5.4.4 Bei MEGC, die für die Beförderung verschiedener unter niedrigem Druck verflüssigter Gase verwendet werden, müssen die Druckentlastungseinrichtungen bei dem Druck öffnen, der in Absatz 6.7.3.7.1 für dasjenige der zur Beförderung im MEGC zugelassenen Gase mit dem größten höchstzulässigen Betriebsdruck angegeben ist.

6.7.5.5 Abblasmenge von Druckentlastungseinrichtungen

6.7.5.5.1 Wenn Druckentlastungseinrichtungen angebracht sind, muss die Gesamtabblasmenge der Druckentlastungseinrichtungen bei vollständiger Feuereinwirkung auf den MEGC ausreichen, damit der Druck (einschließlich Druckakkumulation) in den Elementen höchstens 120 % des Ansprechdrucks der Druckentlastungseinrichtung beträgt. Für die Bestimmung der minimalen Gesamtdurchflussmenge des Systems von Druckentlastungseinrichtungen ist die in CGA S-1.2-2003 «Pressure Relief Device Standards – Part 2 – Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases» (Normen für Druckentlastungseinrichtungen – Teil 2 – Frachttanks und ortsbewegliche Tanks für verdichtete Gase) vorgesehene Formel zu verwenden. Für die Bestimmung der Abblasmenge einzelner Elemente darf CGA S-1.1-2003 «Pressure Relief Device Standards – Part 1 – Cylinders for Compressed Gases» (Normen für Druckentlastungseinrichtungen – Teil 1 – Flaschen für verdichtete Gase) verwendet werden. Bei unter geringem Druck verflüssigten Gasen dürfen federbelastete Druckentlastungseinrichtungen verwendet werden, um die vorgeschriebene Abblasmenge zu erreichen. Bei MEGC, die für die Beförderung verschiedener Gase vorgesehen sind, muss die Gesamtabblasmenge der Druckentlastungseinrichtungen für dasjenige der zur Beförderung im MEGC zugelassenen Gase berechnet werden, das die höchste Abblasmenge erfordert.

6.7.5.5.2 Bei der Bestimmung der erforderlichen Gesamtabblasmenge der an den Elementen für die Beförderung verflüssigter Gase angebrachten Druckentlastungseinrichtungen sind die thermodynamischen Eigenschaften des Gases zu berücksichtigen (siehe z.B. CGA S-1.2-2003 «Pressure Relief Device Standards – Part 2 – Cargo and Portable Tanks for Compressed Gases» (Normen für Druckentlastungseinrichtungen – Teil 2 – Frachttanks und ortsbewegliche Tanks für verdichtete Gase) für unter geringem Druck verflüssigte Gase und CGA S-1.1-2003 «Pressure Relief Device Standards – Part 1 – Cylinders for Compressed Gases» (Normen für Druckentlastungseinrichtungen – Teil 1 – Flaschen für verdichtete Gase) für unter hohem Druck verflüssigte Gase).

6.7.5.6 Kennzeichnung von Druckentlastungseinrichtungen

6.7.5.6.1 Druckentlastungseinrichtungen müssen mit folgenden Angaben deutlich und dauerhaft gekennzeichnet sein:

a) der Name des Herstellers und die entsprechende Registriernummer der Druckentlastungseinrichtung;

b) der Ansprechdruck und/oder die Ansprechtemperatur;

c) das Datum der letzten Prüfung.

6.7.5.6.2 Die auf den federbelasteten Druckentlastungseinrichtungen für unter geringem Druck verflüssigte Gase angegebene nominale Abblasmenge ist nach ISO 4126-1:1991 zu bestimmen.

6.7.5.7 Anschlüsse für Druckentlastungseinrichtungen

6.7.5.7.1 Die Anschlüsse für Druckentlastungseinrichtungen müssen ausreichend dimensioniert sein, damit die erforderliche Abblasmenge ungehindert zur Druckentlastungseinrichtung gelangen kann. Zwischen dem Element und den Druckentlastungseinrichtungen dürfen keine Absperreinrichtungen angebracht sein, es sei denn, es sind doppelte Einrichtungen für die Wartung oder für andere Zwecke vorhanden, und die Absperreinrichtungen für die jeweils verwendeten Druckentlastungseinrichtungen sind in geöffneter Stellung verriegelt oder die Absperreinrichtungen sind so miteinander gekoppelt, dass mindestens eine der doppelt vorhandenen Einrichtungen immer in Betrieb und in der Lage ist, die Vorschriften des Unterabschnitts 6.7.5.5 zu erfüllen. In einer Öffnung, die zu einer Lüftungs- oder Druckentlastungseinrichtung führt, dürfen keine Hindernisse vorhanden sein, welche die Strömung vom Element zu diesen Einrichtungen begrenzen oder unterbrechen könnten. Die Durchgangsöffnungen aller Rohrleitungen und Ausrüstungen müssen mindestens denselben Durchflussquerschnitt haben wie der Einlass der Druckentlastungseinrichtung, mit der sie verbunden sind. Die Nenngröße der Abblasleitungen muss mindestens so groß sein wie die des Auslasses der Druckentlastungseinrichtung. Abblasleitungen der Druckentlastungseinrichtungen müssen, sofern sie verwendet werden, die Dämpfe oder Flüssigkeiten so in die Atmosphäre ableiten, dass nur ein minimaler Gegendruck auf die Druckentlastungseinrichtungen wirkt.

6.7.5.8 Anordnung von Druckentlastungseinrichtungen

6.7.5.8.1 Jede Druckentlastungseinrichtung muss unter maximalen Füllungsbedingungen mit der Dampfphase der Elemente zur Beförderung verflüssigter Gase in Verbindung stehen. Die Einrichtungen müssen, sofern sie angebracht sind, so angeordnet sein, dass der Dampf ungehindert nach oben entweichen kann und eine Einwirkung des ausströmenden Gases oder der ausströmenden Flüssigkeit auf den MEGC, seine Elemente oder das Personal verhindert wird. Bei entzündbaren, pyrophoren und oxidierenden Gasen muss das Gas so vom Element abgeleitet werden, dass es nicht auf die übrigen Elemente einwirken kann. Hitzebeständige Schutzeinrichtungen, die die Strömung des Gases umleiten, sind zugelassen, vorausgesetzt, die geforderte Abblasmenge wird dadurch nicht vermindert.

6.7.5.8.2 Es sind Maßnahmen zu treffen, um den Zugang unbefugter Personen zu den Druckentlastungseinrichtungen zu verhindern und die Druckentlastungseinrichtungen bei einem Umkippen des MEGC vor Beschädigung zu schützen.

6.7.5.9 Füllstandsanzeigevorrichtungen

6.7.5.9.1 Wenn ein MEGC für das Befüllen nach Masse vorgesehen ist, ist dieser mit einer oder mehreren Füllstandsanzeigevorrichtungen auszurüsten. Füllstandsanzeiger aus Glas oder anderen zerbrechlichen Werkstoffen dürfen nicht verwendet werden.

6.7.5.10 Traglager, Rahmen, Hebe- und Befestigungseinrichtungen für MEGC

6.7.5.10.1 MEGC sind mit einem Traglager, das eine sichere Auflage während der Beförderung gewährleistet, auszulegen und zu bauen. Die in Absatz 6.7.5.2.8 festgelegten Kräfte und der in Absatz 6.7.5.2.10 festgelegte Sicherheitskoeffizient sind bei diesem Aspekt der Auslegung zu berücksichtigen. Kufen, Rahmen, Schlitten oder andere ähnliche Konstruktionen sind zugelassen.

6.7.5.10.2 Die von den Anbauten an Elementen (z.B. Schlitten, Rahmen usw.) sowie von den Hebe- und Befestigungseinrichtungen des MEGC verursachten kombinierten Spannungen dürfen in keinem Element zu übermäßigen Spannungen führen. Alle MEGC sind mit dauerhaften Hebe- und Befestigungseinrichtungen auszurüsten. Aufbauten oder Befestigungen dürfen in keinem Fall an den Elementen festgeschweißt werden.

6.7.5.10.3 Bei der Auslegung der Traglager und der Rahmenwerke sind die Einflüsse von Umweltkorrosion zu berücksichtigen.

6.7.5.10.4 Wenn MEGC während der Beförderung nicht nach Unterabschnitt 4.2.5.3 geschützt sind, müssen die Elemente und die Bedienungsausrüstung gegen Beschädigung durch Längs- oder Querstöße oder Umkippen geschützt sein. Äußere Ausrüstungsteile müssen so geschützt sein, dass ein Austreten des Inhalts der Elemente durch Stöße oder Umkippen des MEGC auf seine Ausrüstungsteile ausgeschlossen ist. Besondere Aufmerksamkeit ist auf den Schutz des Sammelrohrs zu richten. Beispiele für Schutzmaßnahmen:

a) Schutz gegen seitliche Stöße, der aus Längsträgern bestehen kann;

b) Schutz vor dem Umkippen, der aus Verstärkungsringen oder quer am Rahmen befestigten Stäben bestehen kann;

c) Schutz gegen Stöße von hinten, der aus einer Stoßstange oder einem Rahmen bestehen kann;

d) Schutz der Elemente und der Bedienungsausrüstung gegen Beschädigungen durch Stöße oder Umkippen durch Verwendung eines ISO-Rahmens nach den anwendbaren Vorschriften der Norm ISO 1496-3:1995.

6.7.5.11 Baumusterzulassung

6.7.5.11.1 Für jedes neue Baumuster eines MEGC ist durch die zuständige Behörde oder eine von ihr bestimmte Stelle eine Baumusterzulassungsbescheinigung auszustellen. Diese Bescheinigung muss bestätigen, dass der MEGC von der Behörde begutachtet worden ist, für die beabsichtigte Verwendung geeignet ist und den Vorschriften dieses Kapitels und den für Gase anwendbaren Vorschriften des Kapitels 4.1 und der Verpackungsanweisung P 200 entspricht. Werden die MEGC ohne Änderung in der Bauart in Serie gefertigt, gilt die Bescheinigung für die gesamte Serie. In dieser Bescheinigung sind der Baumusterprüfbericht, die Werkstoffe des Sammelrohrs, die Normen, nach denen die Elemente hergestellt sind, und eine Zulassungsnummer anzugeben. Die Zulassungsnummer muss aus dem Unterscheidungszeichen oder -symbol des Staates, in dem die Zulassung erfolgte, d.h. aus dem im Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr (1968) vorgesehenen Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr, und einer Registriernummer bestehen. In der Bescheinigung sind eventuelle alternative Vereinbarungen gemäß Unterabschnitt 6.7.1.2 anzugeben. Eine Baumusterzulassung darf auch für die Zulassung kleinerer MEGC herangezogen werden, die aus Werkstoffen gleicher Art und Dicke, nach derselben Fertigungstechnik, mit identischem Traglager sowie gleichwertigen Verschlüssen und sonstigen Zubehörteilen hergestellt werden.

6.7.5.11.2 Der Baumusterprüfbericht für die Baumusterzulassung muss mindestens folgende Angaben enthalten:

a) die Ergebnisse der in ISO 1496-3:1995 beschriebenen anwendbaren Prüfung des Rahmens;

b) die Ergebnisse der erstmaligen Prüfung nach Absatz 6.7.5.12.3;

c) die Ergebnisse der Auflaufprüfung nach Absatz 6.7.5.12.1 und

d) Bescheinigungen, die bestätigen, dass die Flaschen und Großflaschen den anwendbaren Normen entsprechen.

6.7.5.12 Prüfung

6.7.5.12.1 MEGC, die der Begriffsbestimmung für Container des Internationalen Übereinkommens über sichere Container (CSC), 1972, in der jeweils geltenden Fassung entsprechen, dürfen nicht verwendet werden, es sei denn, sie werden erfolgreich qualifiziert, nachdem ein repräsentatives Baumuster jeder Bauart der im Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil IV Abschnitt 41 beschriebenen dynamischen Auflaufprüfung unterzogen wurde.

6.7.5.12.2 Die Elemente und Ausrüstungsteile jedes MEGC müssen vor der erstmaligen Inbetriebnahme geprüft werden (erstmalige Prüfung). Danach müssen die MEGC regelmäßig spätestens alle fünf Jahre geprüft werden (wiederkehrende 5-Jahres-Prüfung). Unabhängig von der zuletzt durchgeführten wiederkehrenden Prüfung ist, wenn es sich gemäß Absatz 6.7.5.12.5 als erforderlich erweist, eine außerordentliche Prüfung durchzuführen.

6.7.5.12.3 Die erstmalige Prüfung eines MEGC muss eine Überprüfung der Auslegungsmerkmale, eine äußere Untersuchung des MEGC und seiner Ausrüstungsteile unter Berücksichtigung der zu befördernden Gase sowie eine Druckprüfung unter Verwendung der Prüfdrücke des Unterabschnitts 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 umfassen. Die Druckprüfung des Sammelrohrsystems darf als Wasserdruckprüfung oder mit Zustimmung der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle unter Verwendung einer anderen Flüssigkeit oder eines anderen Gases durchgeführt werden. Vor der Inbetriebnahme des MEGC ist eine Dichtheitsprüfung und eine Funktionsprüfung der gesamten Bedienungsausrüstung durchzuführen. Wenn die Elemente und ihre Ausrüstungsteile getrennt einer Druckprüfung unterzogen worden sind, müssen sie nach dem Zusammenbau gemeinsam einer Dichtheitsprüfung unterzogen werden.

6.7.5.12.4 Die wiederkehrende 5-Jahres-Prüfung muss eine äußere Untersuchung des Aufbaus, der Elemente und der Bedienungsausrüstung gemäß Absatz 6.7.5.12.6 umfassen. Die Elemente und Rohrleitungen sind innerhalb der in Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 festgelegten Fristen und in Übereinstimmung mit den Vorschriften des Unterabschnitts 6.2.1.6 zu prüfen. Wenn die Elemente und die Ausrüstung getrennt einer Druckprüfung unterzogen worden sind, müssen sie nach dem Zusammenbau gemeinsam einer Dichtheitsprüfung unterzogen werden.

6.7.5.12.5 Eine außerordentliche Prüfung ist erforderlich, wenn der MEGC Anzeichen von Beschädigung, Korrosion, Undichtheit oder anderer auf einen Mangel hinweisende Zustände aufweist, der die Unversehrtheit des MEGC beeinträchtigen könnte. Der Umfang der außerordentlichen Prüfung hängt vom Ausmaß der Beschädigung oder der Verschlechterung des Zustands des MEGC ab. Sie muss mindestens die in Absatz 6.7.5.12.6 vorgeschriebenen Prüfungen umfassen.

6.7.5.12.6 Die Untersuchungen müssen sicherstellen, dass

a) die Elemente äußerlich auf Lochfraß, Korrosion, Abrieb, Beulen, Verformungen, Fehler in Schweißnähten oder andere Zustände, einschließlich Undichtheiten, geprüft sind, durch die der MEGC bei der Beförderung unsicher werden könnte;

b) die Rohrleitungen, die Ventile und die Dichtungen auf Korrosion, Defekte und andere Zustände, einschließlich Undichtheiten, geprüft sind, durch die der MEGC beim Befüllen, Entleeren oder der Beförderung unsicher werden könnte;

c) fehlende oder lose Bolzen oder Muttern bei geflanschten Verbindungen oder Blindflanschen ersetzt oder festgezogen sind;

d) alle Sicherheitseinrichtungen und -ventile frei von Korrosion, Verformung, Beschädigung oder Defekten sind, die ihre normale Funktion behindern könnten. Fernbediente und selbstschließende Verschlusseinrichtungen sind zu betätigen, um ihre ordnungsgemäße Funktion nachzuweisen;

e) die auf dem MEGC vorgeschriebenen Kennzeichnungen lesbar sind und den anwendbaren Vorschriften entsprechen und

f) der Rahmen, das Traglager und die Hebeeinrichtungen des MEGC sich in einem zufrieden stellenden Zustand befinden.

6.7.5.12.7 Die in den Absätzen 6.7.5.12.1, 6.7.5.12.3, 6.7.5.12.4 und 6.7.5.12.5 angegebenen Prüfungen sind von einer von der zuständigen Behörde bestimmten Stelle durchzuführen oder zu beglaubigen. Wenn die Druckprüfung Bestandteil der Prüfung ist, ist diese mit dem auf dem Tankschild des MEGC angegebenen Prüfdruck durchzuführen. Der unter Druck stehende MEGC ist auf Undichtheiten der Elemente, der Rohrleitungen oder der Ausrüstung zu untersuchen.

6.7.5.12.8 Wird eine die Sicherheit gefährdende Fehlerhaftigkeit festgestellt, darf der MEGC vor der Ausbesserung und dem erfolgreichen Bestehen der anwendbaren Prüfungen nicht wieder in Betrieb genommen werden.

6.7.5.13 Kennzeichnung

6.7.5.13.1 Jeder MEGC muss mit einem korrosionsbeständigen Metallschild ausgerüstet sein, das dauerhaft an einer auffallenden und für die Prüfung leicht zugänglichen Stelle angebracht ist. Die Elemente müssen gemäß Kapitel 6.2 gekennzeichnet sein. Auf dem Schild müssen mindestens die folgenden Angaben eingeprägt oder durch ein ähnliches Verfahren angebracht sein:

Herstellungsland

U N Zulassungsland — Zulassungsnummer — bei alternativen Vereinbarungen (siehe Unterabschnitt 6.7.1.2) «AA»

Name oder Zeichen des Herstellers

Seriennummer des Herstellers

für die Baumusterzulassung bestimmte Stelle

Herstellungsjahr

Prüfdruck _____ bar (Überdruck)

Auslegungstemperaturbereich _____ °C bis _____ °C

Anzahl Elemente _____

gesamter Wasserinhalt _____ Liter

Datum der erstmaligen Druckprüfung sowie Kennzeichen der zugelassenen Stelle

Datum und Art der zuletzt durchgeführten wiederkehrenden Prüfungen

Monat _____ Jahr _____

Stempel der zugelassenen Stelle, die die letzte Prüfung durchgeführt oder beglaubigt hat

Bem. An den Elementen darf kein Metallschild angebracht werden.

6.7.5.13.2 Folgende Angaben müssen auf einem am MEGC fest angebrachten Metallschild angegeben sein:

Name des Betreibers

höchstzulässige Masse der Füllung _____ kg

Betriebsdruck bei 15 °C _____ bar (Überdruck)

höchstzulässige Bruttomasse _____ kg

Leermasse (Tara) _____ kg.

Kapitel 6.8

Vorschriften für den Bau, die Ausrüstung, die Zulassung des Baumusters, die Prüfung und die Kennzeichnung von festverbundenen Tanks (Tankfahrzeugen), Aufsetztanks, Tankcontainern und Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehältern), deren Tankkörper aus metallenen Werkstoffen hergestellt sind, sowie von Batterie-Fahrzeugen und Gascontainern mit mehreren Elementen (MEGC)

Bem. Für ortsbewegliche Tanks und UN-Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC) siehe Kapitel 6.7; für Tanks aus faserverstärkten Kunststoffen siehe Kapitel 6.9; für Saug-Druck-Tanks für Abfälle siehe Kapitel 6.10.

6.8.1 Anwendungsbereich

6.8.1.1 Vorschriften, die sich über die gesamte Textbreite erstrecken, gelten sowohl für festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Batterie-Fahrzeuge als auch für Tankcontainer, Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter) und MEGC. Vorschriften, die in einer Spalte erscheinen, gelten nur für

– festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Batterie-Fahrzeuge (linke Spalte),

– Tankcontainer, Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter) und MEGC (rechte Spalte).

6.8.1.2 Diese Vorschriften gelten für

festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Batterie-Fahrzeuge	Tankcontainer, Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter) und MEGC

zur Beförderung gasförmiger, flüssiger, pulverförmiger oder körniger Stoffe.

6.8.1.3 Im Abschnitt 6.8.2 sind Vorschriften aufgeführt, die sowohl für festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks, Tankcontainer und Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter) zur Beförderung von Stoffen aller Klassen als auch für Batterie-Fahrzeuge und MEGC zur Beförderung von Gasen der Klasse 2 gelten. Die Abschnitte 6.8.3 bis 6.8.5 enthalten die Sondervorschriften, die Ergänzungen zu oder Abweichungen von den Vorschriften des Abschnitts 6.8.2 bilden.

6.8.1.4 Wegen der Vorschriften bezüglich der Verwendung dieser Tanks siehe Kapitel 4.3.

6.8.2 Vorschriften für alle Klassen

6.8.2.1 Bau

Grundsätze

6.8.2.1.1 Die Tankkörper, ihre Befestigungseinrichtungen, ihre Bedienungsausrüstung und ihre bauliche Ausrüstung müssen so beschaffen sein, dass sie ohne Verlust des Inhalts (ausgenommen Gasmengen, die aus etwa vorhandenen Entgasungsöffnungen austreten)

– unter normalen Beförderungsbedingungen den in Absatz 6.8.2.1.2 und 6.8.2.1.13 definierten statischen und dynamischen Beanspruchungen standhalten,

– den in Absatz 6.8.2.1.15 vorgeschriebenen Mindestbeanspruchungen standhalten.

6.8.2.1.2

Die Tanks einschließlich ihrer Befestigungseinrichtungen müssen bei der höchstzulässigen Masse der Füllung folgende Kräfte aufnehmen können: – 2fache Gesamtmasse in Fahrtrichtung; – 1fache Gesamtmasse horizontal seitwärts zur Fahrtrichtung; – 1fache Gesamtmasse vertikal aufwärts und – 2fache Gesamtmasse vertikal abwärts.	Die Tankcontainer einschließlich ihrer Befestigungseinrichtungen müssen bei der höchstzulässigen Masse der Füllung folgende Kräfte aufnehmen können: – 2fache Gesamtmasse in Fahrtrichtung; – 1fache Gesamtmasse horizontal seitwärts zur Fahrtrichtung (wenn die Fahrtrichtung nicht eindeutig bestimmt ist, gilt die 2fache Gesamtmasse in jeder Richtung); – 1fache Gesamtmasse vertikal aufwärts und – 2fache Gesamtmasse vertikal abwärts.

6.8.2.1.3 Die Wände des Tankkörpers müssen mindestens die festgelegten Dicken haben nach den Absätzen

6.8.2.1.17 bis 6.8.2.1.21.	6.8.2.1.17 bis 6.8.2.1.20.

6.8.2.1.4 Die Tankkörper müssen nach den Bestimmungen eines technischen Regelwerks entworfen und gebaut sein, das von der zuständigen Behörde anerkannt ist und in dem bei der Wahl des Werkstoffes und der Bemessung der Wanddicke des Tankkörpers die höchsten und tiefsten Einfüll- und Betriebstemperaturen berücksichtigt werden; die Mindestanforderungen der Absätze 6.8.2.1.6 bis 6.8.2.1.26 müssen jedoch eingehalten werden.

6.8.2.1.5 Tanks für bestimmte gefährliche Stoffe müssen einen zusätzlichen Schutz haben. Dieser kann durch eine erhöhte Wanddicke des Tankkörpers, die auf Grund der Art der Gefahren, die der betreffende Stoff aufweist, bestimmt wird, gewährleistet sein (erhöhter Berechnungsdruck) oder aus einer Schutzeinrichtung bestehen (siehe Sondervorschriften des Abschnitts 6.8.4).

6.8.2.1.6 Die Schweißverbindungen müssen nach den Regeln der Technik ausgeführt sein und volle Sicherheit bieten. Die Schweißarbeiten und ihre Prüfung müssen den Vorschriften des Absatzes 6.8.2.1.23 entsprechen.

6.8.2.1.7 Es müssen Maßnahmen getroffen werden, um die Tankkörper gegen die Gefahren der Verformung infolge eines inneren Unterdrucks zu schützen.

Tankkörper, ausgenommen Tankkörper gemäß Absatz 6.8.2.2.6, die für eine Ausrüstung mit Vakuumventilen ausgelegt sind, müssen in der Lage sein, einem äußeren Überdruck von mindestens 21 kPa (0,21 bar) über dem Innendruck ohne bleibende Verformung standzuhalten. Tankkörper, die nur für die Beförderung fester (pulverförmiger oder körniger) Stoffe der Verpackungsgruppe II oder III, die sich während der Beförderung nicht verflüssigen, verwendet werden, dürfen für einen niedrigeren äußeren Überdruck, der nicht weniger als 5 kPa (0,05 bar) beträgt, ausgelegt sein. Die Vakuumventile müssen so eingestellt sein, dass sie sich bei einem Unterdruck öffnen, der nicht höher ist als der Unterdruck, für den der Tank ausgelegt ist. Tankkörper, die nicht für eine Ausrüstung mit Vakuumventilen ausgelegt sind, müssen in der Lage sein, einem äußeren Überdruck von mindestens 40 kPa (0,4 bar) über dem Innendruck ohne bleibende Verformung standzuhalten.

Werkstoffe des Tankkörpers

6.8.2.1.8 Die Tankkörper müssen aus geeigneten metallenen Werkstoffen hergestellt sein, die, sofern in den einzelnen Klassen nicht andere Temperaturbereiche vorgesehen sind, bei einer Temperatur zwischen –20 °C und +50 °C trennbruchsicher und unempfindlich gegen Spannungsrisskorrosion sein müssen.

6.8.2.1.9 Die Werkstoffe der Tankkörper oder ihrer Schutzauskleidungen, die mit dem Inhalt in Berührung kommen, dürfen keine Stoffe enthalten, die mit dem Inhalt gefährlich reagieren (siehe Begriffsbestimmung für gefährliche Reaktion in Abschnitt 1.2.1) oder die unter Einwirkung des Inhalts gefährliche Stoffe erzeugen oder den Werkstoff merklich schwächen.

Zieht die Berührung zwischen dem beförderten Stoff und dem für den Bau des Tankkörpers verwendeten Werkstoff eine fortschreitende Verminderung der Wanddicke des Tankkörpers nach sich, so muss diese bei der Herstellung um einen geeigneten Wert erhöht werden. Dieser Abzehrungszuschlag darf bei der Berechnung der Wanddicke des Tankkörpers nicht berücksichtigt werden.

6.8.2.1.10 Für geschweißte Tankkörper darf nur ein Werkstoff verwendet werden, dessen Schweißbarkeit einwandfrei feststeht und für den ein ausreichender Wert der Kerbschlagzähigkeit bei einer Umgebungstemperatur von –20 °C besonders in den Schweißnähten und in der Schweißeinflusszone gewährleistet werden kann.

Bei Verwendung von Feinkornstahl darf nach den Werkstoffspezifikationen der garantierte Wert der Streckgrenze Re nicht größer als 460 N/mm^2 und der garantierte Wert für die obere Grenze der Zugfestigkeit Rm nicht größer als 725 N/mm^2 sein.

6.8.2.1.11 Bei geschweißten Tankkörpern aus Stahl darf das Verhältnis Re/Rm nicht größer sein als 0,85.

Re = Streckgrenze für Stähle mit ausgeprägter Streckgrenze oder
0,2 %-Dehngrenze für Stähle ohne ausgeprägter Streckgrenze (1 %-Dehngrenze für austenitische Stähle)

Rm = Zugfestigkeit

Bei der Ermittlung dieses Verhältnisses sind in jedem Fall die im Werkstoffabnahmezeugnis ausgewiesenen Werte zugrunde zu legen.

6.8.2.1.12 Die Bruchdehnung in % bei Stahl muss mindestens dem Zahlenwert

$$\frac{10000}{\text{ermittelte Zugfestigkeit in N / mm}^2}$$ entsprechen und darf bei Feinkornstählen nicht weniger als

16 % und bei anderen Stählen nicht weniger als 20 % betragen.

Bei Aluminiumlegierungen darf die Bruchdehnung nicht weniger als 12 % betragen[1)].

[1)] Für Bleche ist die Zugprobe quer zur Walzrichtung zu entnehmen. Die Dehnung nach Bruch wird an Probestäben mit kreisrundem Querschnitt bestimmt, wobei die Messlänge l zwischen den Messmar-

Berechnung der Wanddicke des Tankkörpers

6.8.2.1.13 Der für die Bestimmung der Wanddicke des Tankkörpers maßgebliche Druck darf nicht geringer sein als der Berechnungsdruck, doch müssen dabei auch die im Absatz 6.8.2.1.1 erwähnten und gegebenenfalls die folgenden Beanspruchungen berücksichtigt werden:

Bei Fahrzeugen, bei denen der Tank selbsttragend ist, muss der Tankkörper so berechnet werden, dass er den dadurch entstehenden Beanspruchungen neben anderen auftretenden Beanspruchungen standhalten kann.	
Unter Wirkung jeder dieser Beanspruchungen darf die Spannung an dem am stärksten beanspruchten Punkt des Tankkörpers und seiner Befestigungseinrichtungen den in Absatz 6.8.2.1.16 festgelegten Wert für σ nicht übersteigen.	Unter Wirkung jeder dieser Beanspruchungen müssen folgende Sicherheitskoeffizienten eingehalten werden: – bei metallenen Werkstoffen mit ausgeprägter Streckgrenze ein Sicherheitskoeffizient von 1,5, bezogen auf die ausgeprägte Streckgrenze, oder – bei metallenen Werkstoffen ohne ausgeprägte Streckgrenze ein Sicherheitskoeffizient von 1,5, bezogen auf die garantierte 0,2 %-Dehngrenze (bei austenitischen Stählen auf die 1 %-Dehngrenze).

6.8.2.1.14 Der Berechnungsdruck ist im zweiten Teil der Tankcodierung (siehe Unterabschnitt 4.3.4.1) gemäß Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 12 angegeben.

Wenn ein «G» angegeben ist, gelten folgende Vorschriften:

a) Tankkörper mit Entleerung durch Schwerkraft, die für Stoffe bestimmt sind, die bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 110 kPa (1,1 bar) (absolut) haben, sind nach einem Druck zu bemessen, der dem doppelten statischen Druck des zu befördernden Stoffes, mindestens jedoch dem doppelten statischen Druck von Wasser entspricht;

b) Tankkörper mit Druckfüllung oder -entleerung für Stoffe, die bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 110 kPa (1,1 bar) (absolut) haben, sind nach einem Druck zu bemessen, der das 1,3fache des Füll- oder Entleerungsdrucks beträgt.

Wenn der Zahlenwert des Mindestberechnungsdrucks (Überdruck) angegeben ist, ist der Tankkörper nach diesem Druck zu bemessen, wobei dieser aber nicht geringer sein darf als das 1,3fache des Füll- oder Entleerungsdrucks. Dabei gelten folgende Mindestanforderungen:

c) Tankkörper mit irgendeinem Füll- oder Entleerungssystem, die für Stoffe bestimmt sind, die bei 50 °C einen Dampfdruck von mehr als 110 kPa (1,1 bar) und einen Siedepunkt über 35 °C haben, sind nach einem Druck zu bemessen, der mindestens 150 kPa (1,5 bar) (Überdruck) beträgt oder der dem 1,3fachen des Füll- oder Entleerungsdrucks, wenn dieser höher ist, entspricht;

d) Tankkörper mit irgendeinem Füll- oder Entleerungssystem, die für Stoffe bestimmt sind, die einen Siedepunkt von höchstens 35 °C haben, sind nach einem Druck zu bemessen, der dem 1,3fachen des Füll- oder Entleerungsdrucks entspricht, mindestens jedoch 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) beträgt.

6.8.2.1.15 Beim Prüfdruck muss die Spannung σ an der am stärksten beanspruchten Stelle des Tankkörpers kleiner oder gleich den nachstehenden, in Abhängigkeit von den Werkstoffen festgelegten Grenzwerten sein. Dabei ist eine etwaige Schwächung durch die Schweißnähte zu berücksichtigen.

6.8.2.1.16 Für alle Metalle und Legierungen muss die Spannung σ beim Prüfdruck unter dem kleineren der Werte liegen, der sich aus folgenden Gleichungen ergibt:

$\sigma \leq 0{,}75$ Re oder $\sigma \leq 0{,}5$ Rm

Dabei bedeutet:

Re = Streckgrenze für Stähle mit ausgeprägter Streckgrenze oder
0,2 %-Dehngrenze für Stähle ohne ausgeprägter Streckgrenze (1 %-Dehngrenze für austenitische Stähle)

---

ken gleich dem 5fachen Stabdurchmesser d ist (l = 5 d); werden Probestäbe mit eckigem Querschnitt verwendet, so wird die Messlänge l nach der Formel

$l = 5{,}65 \sqrt{F_0}$

berechnet, wobei F_0 gleich dem ursprünglichen Querschnitt des Probestabes ist.

Rm = Zugfestigkeit

Die zu verwendenden Werte von Re und Rm sind spezifizierte Minimalwerte aus Werkstoffnormen. Wenn keine Werkstoffnorm für das Metall oder die Legierung vorhanden ist, müssen die zu verwendenden Werte von Re und Rm von der zuständigen Behörde oder von einer von ihr beauftragten Stelle zugelassen sein.

Die Mindestwerte aus den Werkstoffnormen dürfen bei der Verwendung von austenitischen Stählen um bis zu 15 % überschritten werden, sofern im Werkstoffabnahmezeugnis diese höheren Werte bescheinigt sind. Diese Mindestwerte dürfen jedoch nicht überschritten werden, wenn die in Absatz 6.8.2.1.18 aufgeführte Formel angewendet wird.

Mindestwanddicke des Tankkörpers

6.8.2.1.17 Die Wanddicke des Tankkörpers muss mindestens dem größeren der beiden Werte entsprechen, die sich nach der Berechnung mit den folgenden Formeln ergeben:

$$e = \frac{P_T \, D}{2 \, \sigma \, \lambda}$$

$$e = \frac{P_C \, D}{2 \, \sigma}$$

wobei

e = Mindestwanddicke des Tankkörpers in mm

P_T = Prüfdruck in MPa

P_C = Berechnungsdruck in MPa nach Absatz 6.8.2.1.14

D = innerer Durchmesser des Tankkörpers in mm

σ = zulässige Spannung in N/mm^2, festgelegt in Absatz 6.8.2.1.16

λ = Koeffizient 1 oder weniger als 1, welcher der Schweißnahtgüte Rechnung trägt und von den in Absatz 6.8.2.1.23 definierten Prüfmethoden abhängig ist.

In keinem Fall darf die Wanddicke des Tankkörpers aber weniger betragen als die festgelegten Werte nach

den Absätzen 6.8.2.1.18 bis 6.8.2.1.21.	den Absätzen 6.8.2.1.18 bis 6.8.2.1.20.
6.8.2.1.18 Die Tankkörper, mit Ausnahme der in Absatz 6.8.2.1.21 genannten, mit kreisrundem Querschnitt und einem Durchmesser von nicht mehr als 1,80 m[2)] müssen eine Wanddicke von mindestens 5 mm haben, wenn sie aus Baustahl[3)] bestehen, oder eine gleichwertige Dicke, wenn sie aus einem anderen Metall hergestellt sind. Ist der Durchmesser größer als 1,80 m[2)] muss, mit Ausnahme der Tanks für pulverförmige oder körnige Stoffe, diese Dicke mindestens 6 mm betragen, wenn die Tankkörper aus Baustahl[3)] bestehen, oder eine gleichwertige Dicke, wenn sie aus einem anderen Metall hergestellt sind.	Die Tankkörper müssen eine Wanddicke von mindestens 5 mm haben, wenn sie aus einem den Vorschriften der Absätze 6.8.2.1.11 und 6.8.2.1.12 entsprechenden Baustahl[3)] bestehen, oder eine gleichwertige Dicke, wenn sie aus einem anderen Metall hergestellt sind. Ist der Durchmesser größer als 1,80 m[2)], muss, mit Ausnahme der Tanks für pulverförmige oder körnige Stoffe, diese Dicke 6 mm betragen, wenn die Tankkörper aus Baustahl[3)] bestehen, oder eine gleichwertige Dicke, wenn sie aus einem anderen Metall hergestellt sind. Welches Metall auch verwendet wird, die Mindestwanddicke der Tankkörper darf nie weniger als 3 mm betragen.

---

2) Bei anderen als kreisrunden Tankkörpern, z.B. Koffertanks oder elliptischen Tanks, entsprechen die angegebenen Durchmesser denjenigen, die sich aus einem flächengleichen Kreisquerschnitt errechnen. Bei diesen Querschnittformen dürfen die Wölbungsradien der Tankmäntel seitlich nicht größer als 2000 mm, oben und unten nicht größer als 3000 mm sein.

3) Wegen der Begriffsbestimmungen für «Baustahl» und «Bezugsstahl» siehe Abschnitt 1.2.1.

Unter gleichwertiger Dicke versteht man diejenige, welche durch die nachstehende Formel[4)] bestimmt wird:

$$e_1 = \frac{464\, e_0}{\sqrt[3]{(Rm_1\, A_1)^2}}$$

6.8.2.1.19

Wenn die Tanks einen Schutz gegen Beschädigung durch seitliches Anfahren oder Überschlagen gemäß Absatz 6.8.2.1.20 aufweisen, kann die zuständige Behörde zulassen, dass diese Mindestwanddicken im Verhältnis zu diesem Schutz verringert werden; für Tankkörper mit einem Durchmesser von nicht mehr als 1,80 m[2)] dürfen diese Dicken jedoch nicht weniger als 3 mm bei Verwendung von Baustahl[3)] oder eine gleichwertige Dicke bei Verwendung anderer Metalle betragen. Für Tankkörper mit einem Durchmesser von mehr als 1,80 m[2)] ist diese Dicke bei Verwendung von Baustahl[3)] auf 4 mm zu erhöhen oder auf eine gleichwertige Dicke bei Verwendung eines anderen Metalls.

Unter gleichwertiger Dicke versteht man diejenige, die durch die Formel in Absatz 6.8.2.1.18 bestimmt wird.

Mit Ausnahme der in Absatz 6.8.2.1.21 bestimmten Fälle, darf die Wanddicke der Tankkörper mit einem Schutz gegen Beschädigung gemäß Absatz 6.8.2.1.20 a) oder b) nicht geringer sein als die in der folgenden Tabelle angegebenen Werte:

Wenn die Tanks einen Schutz gegen Beschädigung gemäß Absatz 6.8.2.1.20 aufweisen, kann die zuständige Behörde zulassen, dass diese Mindestwanddicken im Verhältnis zu diesem Schutz verringert werden; für Tankkörper mit einem Durchmesser von nicht mehr als 1,80 m[2)] dürfen diese Dicken jedoch nicht weniger als 3 mm bei Verwendung von Baustahl[3)] oder eine gleichwertige Dicke bei Verwendung anderer Metalle betragen. Für Tankkörper mit einem Durchmesser von mehr als 1,80 m[2)] ist diese Dicke bei Verwendung von Baustahl[3)] auf 4 mm zu erhöhen oder auf eine gleichwertige Dicke bei Verwendung eines anderen Metalls.

Unter gleichwertiger Dicke versteht man diejenige, die durch die Formel in Absatz 6.8.2.1.18 bestimmt wird.

Die Wanddicke der Tankkörper, die gemäß Absatz 6.8.2.1.20 vor Beschädigung geschützt sind, darf nicht geringer sein als die in der folgenden Tabelle angegebenen Werte:

	Durchmesser des Tankkörpers	≤ 1,80 m	> 1,80 m
Mindestwanddicke des Tankkörpers	rostfreie austenitische Stähle	2,5 mm	3 mm
	andere Stähle	3 mm	4 mm
	Aluminiumlegierungen	4 mm	5 mm
	Aluminium, 99,80 % rein	6 mm	8 mm

4) Diese Formel ergibt sich aus der allgemeinen Formel

$$e_1 = e_0 \sqrt[3]{\left(\frac{Rm_0\ A_0}{Rm_1\ A_1}\right)^2}$$

In dieser Formel bedeutet

e_1 = Mindestwanddicke des Tankkörpers in mm für das gewählte Metall

e_0 = Mindestwanddicke des Tankkörpers in mm für Baustahl nach Absätzen 6.8.2.1.18 und 6.8.2.1.19.

Rm_0 = 370 (Zugfestigkeit für Bezugsstahl, siehe Begriffsbestimmung in Abschnitt 1.2.1, in N/mm^2)

A_0 = 27 (Bruchdehnung für Bezugsstahl, in %)

Rm_1 = Mindestzugfestigkeit des gewählten Metalls in N/mm^2

A_1 = Mindestbruchdehnung in % des gewählten Metalls.

6.8.2.1.20 Für Tanks, die nach dem 1. Januar 1990 gebaut wurden, ist ein Schutz im Sinne des Absatzes 6.8.2.1.19 gegeben, wenn folgende oder gleichwertige Maßnahmen ergriffen werden:

a) Bei Tanks zur Beförderung pulverförmiger oder körniger Stoffe muss der Schutz gegen Beschädigung den Anforderungen der zuständigen Behörde genügen.

b) Bei Tanks zur Beförderung anderer Stoffe ist ein Schutz gegen Beschädigung gegeben:

1. Bei Tankkörpern mit kreisrundem oder elliptischem Querschnitt mit einem Krümmungsradius von höchstens 2 m, wenn der Tankkörper mit Verstärkungsteilen ausgerüstet ist, die aus Trennwänden, Schwallwänden oder äußeren oder inneren Verstärkungsringen bestehen, die so angebracht sind, dass sie zumindest einer der folgenden Bestimmungen entsprechen:
   – Abstand zwischen zwei benachbarten Verstärkungsteilen höchstens 1,75 m;
   – Rauminhalt zwischen zwei Trennwänden oder Schwallwänden höchstens 7500 l.

   Der senkrechte Querschnitt eines Ringes mit dem Teil der dazugehörigen Wand des Tankkörpers muss ein Widerstandsmoment von mindestens 10 cm^3 aufweisen.

   Die äußeren Ringe dürfen keine hervorspringenden Kanten mit einem kleineren Radius als 2,5 mm aufweisen.

   Die Trennwände und die Schwallwände müssen den Vorschriften des Absatzes 6.8.2.1.22 entsprechen.

   Die Dicke der Trennwände und der Schwallwände darf in keinem Fall geringer sein als die des Tankkörpers.

2. Bei Tanks, die als Doppelwandtanks mit Vakuumisolierung gebaut sind, wenn die Summe der Dicken der metallenen Außenwand und der des Tankkörpers der nach Absatz 6.8.2.1.18 festgelegten Wanddicke entspricht und die Wanddicke des Tankkörpers selbst die in Absatz 6.8.2.1.19 festgelegte Mindestwanddicke nicht unterschreitet.

3. Bei Tanks, die als Doppelwandtank mit einer Feststoffzwischenschicht von mindestens 50 mm Dicke gebaut sind, wenn die Außenwand eine Dicke von mindestens 0,5 mm hat, wenn sie aus Baustahl[3)], und von mindestens 2 mm, wenn sie aus glasfaserverstärktem Kunststoff besteht. Als Feststoffzwischenschicht darf Hartschaum verwendet werden (mit einem Schlagabsorptionsvermögen wie beispielsweise Polyurethanhartschaum).

4. Bei Tankkörpern mit einer anderen Form als unter 1. aufgeführt, wie insbesondere Koffertankkörper, wenn sie rundum in der Mitte ihrer Höhe über mindestens 30 % ihrer Höhe mit einem Schutz versehen sind, der so bemessen ist, dass er ein spezifisches Arbeitsaufnahmevermögen aufweist, das mindestens jenem einer Wand aus Baustahl[3)] mit einer Dicke von 5 mm (für einen Durchmesser des Tankkörpers von höchstens 1,80 m) oder von 6 mm (für einen Durchmesser des Tank-

Der Schutz, auf den in Absatz 6.8.2.1.19 Bezug genommen wird, kann bestehen aus

– einem völlig umschließenden baulichen Schutz, wie einer geeigneten «Sandwich-Konstruktion», bei der der äußere Schutz am Tankkörper befestigt ist, oder
– einem den Tank völlig umschließenden Rahmenwerk mit Längs- und Querträgern oder
– einem Doppelwandtank.

Wenn die Tanks als Doppelwandtank mit Vakuumisolierung gebaut sind, muss die Summe der Wanddicken der metallenen Außenwand und der des Tankkörpers der nach Absatz 6.8.2.1.18 festgelegten Mindestwanddicke entsprechen, wobei die Wanddicke des Tankkörpers selbst die in Absatz 6.8.2.1.19 festgelegte Mindestwanddicke nicht unterschreiten darf.

Wenn die Tanks als Doppelwandtanks mit einer Feststoffzwischenschicht von mindestens 50 mm Dicke gebaut sind, muss die Außenwand eine Dicke von mindestens 0,5 mm haben, wenn sie aus Baustahl[3)] bestehen, und von mindestens 2 mm, wenn sie aus glasfaserverstärktem Kunststoff bestehen. Als Feststoffzwischenschicht darf Hartschaum verwendet werden, der ein Schlagabsorptionsvermögen hat wie beispielsweise Polyurethanhartschaum.

körpers über 1,80 m) gleichwertig ist. Der Schutz muss außen am Tankkörper dauerhaft angebracht sein.

Diese Anforderung kann ohne weitere Prüfung des spezifischen Arbeitsaufnahmevermögens als erfüllt angesehen werden, wenn der Schutz aus einem aufgeschweißten Blech gleichen Werkstoffs wie dem des Tankkörpers auf dem zu verstärkenden Abschnitt besteht, so dass die Mindestwanddicke des Tankkörpers dem Absatz 6.8.2.1.18 entspricht.

Dieser Schutz ist abhängig von den bei einem Unfall möglichen Beanspruchungen auf Tankkörper aus Baustahl[3)], deren Böden und Wände bei einem Durchmesser von höchstens 1,80 m eine Dicke von mindestens 5 mm oder bei einem Durchmesser über 1,80 m eine Dicke von mindestens 6 mm aufweisen. Bei Verwendung eines anderen Metalls erhält man die gleichwertige Dicke nach der Formel in Absatz 6.8.2.1.18.

Bei Aufsetztanks ist dieser Schutz nicht erforderlich, wenn sie allseits durch die Bordwände des Trägerfahrzeugs geschützt sind.

6.8.2.1.21 Die nach 6.8.2.1.14 a) bemessene Wanddicke der Tankkörper, deren Fassungsraum nicht mehr als 5000 Liter beträgt oder die in dichte Abteile mit einem Fassungsraum von nicht mehr als 5000 Liter unterteilt sind, darf auf einen Wert verringert werden, der nicht kleiner sein darf als der entsprechende, in der folgenden Tabelle angegebene Wert, vorausgesetzt, in Abschnitt 6.8.3 oder 6.8.4 wird nichts anderes vorgeschrieben:

(bleibt offen)

Maximaler Durchmesser des Tankkörperquerschnitts (m)	Fassungsraum des Tankkörpers oder Tankkörperabteils (m^3)	Mindestwanddicke (mm) Baustahl
≤ 2	≤ 5,0	3
2–3	≤ 3,5	3
	> 3,5, aber ≤ 5	4

Bei Verwendung eines anderen Metalls als Baustahl[3)] muss die Wanddicke nach der in Absatz 6.8.2.1.18 vorgesehenen Gleichwertigkeitsformel bestimmt werden; sie darf nicht geringer sein als die in der folgenden Tabelle angegebenen Werte:

	maximaler Krümmungs-radius des Tankkörpers (m)	≤ 2	2-3	2-3
	Fassungs-raum des Tankkörpers oder Tank-körperabteils (m^3)	≤ 5,0	≤ 3,5	> 3,5, aber ≤ 5,0
Mindestwanddicke des Tank-körpers	rostfreie austenitische Stähle	2,5 mm	2,5 mm	3 mm
	andere Stähle	3 mm	3 mm	4 mm
	Aluminiumle-gierungen	4 mm	4 mm	5 mm
	Aluminium, 99,80 % rein	6 mm	6 mm	8 mm

Die Dicke der Trennwände und der Schwallwände darf in keinem Fall geringer sein als die des Tankkörpers.

6.8.2.1.22 Schwallwände und Trennwände müssen bis zu einer Tiefe von mindestens 10 cm gewölbt oder gerillt, gerollt oder auf andere Weise verstärkt sein, um eine gleichwertige Widerstandsfähigkeit zu erhalten. Die Fläche der Schwallwand muss mindestens 70 % der Querschnittsfläche des Tankkörpers betragen, in dem sich die Schwallwand befindet. (bleibt offen)

Ausführung und Prüfung der Schweißarbeiten

6.8.2.1.23 Die Befähigung der Hersteller für die Ausführung der Schweißarbeiten muss durch die zuständige Behörde anerkannt sein. Die Schweißarbeiten sind von geprüften Schweißern nach einem Schweißverfahren durchzuführen, dessen Eignung (einschließlich etwa erforderlicher Wärmebehandlungen) durch eine Verfahrensprüfung nachgewiesen wurde. Die zerstörungsfreien Prüfungen sind mittels Ultraschall oder Durchstrahlung vorzunehmen und müssen die beanspruchungsgerechte Ausführung der Schweißnähte bestätigen.

Abhängig von dem für die Bestimmung der Wanddicke des Tankkörpers nach Absatz 6.8.2.1.17 verwendeten Wert für den Koeffizienten λ sind folgende Prüfungen durchzuführen:

$\lambda = 0{,}8$: die Schweißnähte werden auf beiden Seiten soweit wie möglich visuell geprüft und stichprobenweise einer zerstörungsfreien Prüfung unter besonderer Berücksichtigung der Stoßstellen unterzogen;

$\lambda = 0{,}9$: alle Längsnähte werden über ihre gesamte Länge, die Rundnähte in einem Ausmaß von 25 % sowie die Schweißnähte von größeren Ausschnitten zerstörungsfrei geprüft, wobei alle Stoßstellen erfasst sein müssen. Die Schweißnähte sind auf beiden Seiten soweit wie möglich visuell zu prüfen;

$\lambda = 1$: alle Schweißnähte werden zerstörungsfrei und soweit wie möglich auf beiden Seiten visuell geprüft. Ein Schweißprobestück ist zu entnehmen.

Wenn die zuständige Behörde hinsichtlich der Qualität der Schweißnähte Bedenken hat, kann sie zusätzliche Prüfungen anordnen.

Sonstige Vorschriften für den Bau von Tankkörpern

6.8.2.1.24 Die Schutzauskleidung muss so ausgelegt sein, dass ihre Dichtheit gewahrt bleibt, wie immer auch die Verformungen sein können, die unter normalen Beförderungsbedingungen (Absatz 6.8.2.1.2) eintreten können.

6.8.2.1.25 Die Wärmeisolierung muss so ausgelegt sein, dass sie weder den leichten Zugang zu den Füll- und Entleerungseinrichtungen sowie zu den Sicherheitsventilen behindert, noch deren Funktion beeinträchtigt.

6.8.2.1.26 Wenn Tankkörper zur Beförderung flüssiger Stoffe mit einem Flammpunkt bis höchstens 60 °C nicht metallene Schutzauskleidungen (Innenbeschichtungen) haben, müssen die Tankkörper und die Schutzauskleidungen so ausgeführt sein, dass Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen nicht eintreten können.

6.8.2.1.27 Tanks zur Beförderung flüssiger Stoffe mit einem Flammpunkt bis höchstens 60 °C, entzündbarer Gase sowie von UN 1361 Kohle oder UN 1361 Ruß der Verpackungsgruppe II müssen eine gute elektrische Verbindung mit dem Fahrgestell aufweisen. Jeder Metallkontakt, der eine elektrochemische Korrosion hervorrufen kann, muss vermieden werden. Die Tanks müssen zumindest mit einem Erdungsanschluss versehen sein, der deutlich durch das Symbol für Erdung «⏚» kenntlich gemacht ist und eine elektrische Verbindungsleitung/Potenzialausgleichsleitung aufnehmen kann.

Alle Teile von Tankcontainern zur Beförderung flüssiger Stoffe mit einem Flammpunkt bis höchstens 60 °C, entzündbarer Gase sowie von UN 1361 Kohle oder UN 1361 Ruß der Verpackungsgruppe II müssen elektrisch geerdet werden können. Jeder Metallkontakt, der zu elektrochemischer Korrosion führt, muss vermieden werden.

6.8.2.1.28 *Schutz der Einrichtungen auf der Oberseite*

Die Einrichtungen und Ausrüstungsteile auf der Oberseite des Tanks müssen gegen Beschädigung bei einem eventuellen Überrollen geschützt sein. Dieser Schutz kann aus Verstärkungsreifen, Schutzkappen oder aus quer oder längs angeordneten Konstruktionselementen bestehen, die so angebracht sein müssen, dass sie einen wirksamen Schutz bieten.

6.8.2.2 Ausrüstung

6.8.2.2.1 Für die Herstellung von Bedienungsausrüstungen und baulichen Ausrüstungen dürfen auch geeignete nicht metallene Werkstoffe verwendet werden.

Die Ausrüstungsteile sind so anzubringen, dass sie während der Beförderung und Handhabung gegen Losreißen oder Beschädigung gesichert sind. Sie müssen die gleiche Sicherheit gewährleisten wie die Tankkörper und müssen

– mit den beförderten Gütern verträglich sein;
– den Bestimmungen des Absatzes 6.8.2.1.1 entsprechen.

Um eine möglichst geringe Zahl von Öffnungen im Tankkörper sind möglichst viele Einrichtungen anzuordnen.

Die Bedienungsausrüstung einschließlich der Deckel der Untersuchungsöffnungen muss auch beim Umkippen des Tanks trotz der bei einem Aufprall insbesondere durch Beschleunigungen und dynamische Drücke des Inhalts auftretenden Kräfte dicht bleiben. Geringfügiges Austreten des Inhalts auf Grund des während des Aufpralls entstehenden Druck-Spitzenwertes ist jedoch zulässig.

Die Dichtheit der Bedienungsausrüstung muss auch beim Umkippen des Tankcontainers gewährleistet sein.

Die Dichtungen müssen aus einem Werkstoff gefertigt sein, der mit dem beförderten Stoff verträglich ist; sie müssen ersetzt werden, sobald ihre Wirksamkeit, z.B. durch Alterung, beeinträchtigt ist.

Die Dichtungen, welche die Dichtheit der Einrichtungen gewährleisten, die bei normaler Verwendung des Tanks betätigt werden, müssen so beschaffen und angeordnet sein, dass sie durch die Betätigung der Einrichtung, zu der sie gehören, in keiner Weise beschädigt werden.

6.8.2.2.2 Jede Bodenöffnung für das Befüllen oder Entleeren von Tanks zur Beförderung bestimmter Stoffe, die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 12 mit einer Tankcodierung gekennzeichnet sind, die im dritten Teil ein «A» enthält (siehe Absatz 4.3.4.1.1), muss mit mindestens zwei hintereinanderliegenden, voneinander unabhängigen Verschlüssen, bestehend aus

– einer äußeren Absperreinrichtung mit einem Stutzen aus verformungsfähigem metallenen Werkstoff und

– aus einer Verschlusseinrichtung am Ende jedes Stutzens als Schraubkappe, Blindflansch oder einer gleichwertigen Einrichtung versehen sein. Diese Verschlusseinrichtung muss so dicht sein, dass der Stoff ohne Verlust zurückgehalten wird. Es sind Maßnahmen zu treffen, dass eine gefahrlose Druckentlastung im Auslaufstutzen stattfindet, bevor die Verschlusseinrichtung vollständig entfernt wird.

Jede Bodenöffnung für das Befüllen oder Entleeren von Tanks zur Beförderung bestimmter Stoffe, die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 12 mit einer Tankcodierung gekennzeichnet sind, die im dritten Teil ein «B» enthält (siehe Absätze 4.3.3.1.1 und 4.3.4.1.1), muss mit mindestens drei hintereinanderliegenden, voneinander unabhängigen Verschlüssen, bestehend aus

– einer inneren Absperreinrichtung, d.h. einer Absperreinrichtung innerhalb des Tankkörpers oder innerhalb eines geschweißten Flansches oder dessen Gegenflansches,
– einer äußeren Absperreinrichtung oder einer gleichwertigen Einrichtung[5)], die am Ende jedes Stutzens angebracht ist, und | die so nahe wie möglich am Tankkörper angebracht ist, und
– aus einer Verschlusseinrichtung am Ende jedes Stutzens als Schraubkappe, Blindflansch oder einer gleichwertigen Einrichtung versehen sein. Diese Verschlusseinrichtung muss so dicht sein, dass der Stoff ohne Verlust zurückgehalten wird. Es sind Maßnahmen zu treffen, dass eine gefahrlose Druckentlastung im Auslaufstutzen stattfindet, bevor die Verschlusseinrichtung vollständig entfernt wird.

Bei Tanks zur Beförderung bestimmter kristallisierbarer oder sehr dickflüssiger Stoffe sowie bei Tankkörpern, die mit Ebonit oder einem thermoplastischen Material ausgekleidet sind, darf jedoch die innere Absperreinrichtung durch eine äußere Absperreinrichtung, die einen zusätzlichen Schutz aufweist, ersetzt sein.

Die innere Absperreinrichtung muss entweder von oben oder von unten her betätigt werden können. In beiden Fällen muss die Stellung – offen oder geschlossen – der inneren Absperreinrichtung, wenn möglich vom Boden aus, kontrollierbar sein. Die Betätigungselemente der inneren Absperreinrichtung müssen so beschaffen sein, dass jegliches ungewollte Öffnen infolge Stoßes oder einer unabsichtlichen Handlung ausgeschlossen ist.

Im Falle einer Beschädigung des äußeren Betätigungselementes muss der innere Verschluss wirksam bleiben.

Um jeglichen Verlust des Inhalts im Falle der Beschädigung der äußeren Einrichtungen (Rohrstutzen, seitliche Verschlusseinrichtungen) zu vermeiden, müssen die innere Absperreinrichtung und ihr Sitz so beschaffen oder geschützt sein, dass sie unter dem Einfluss äußerer Beanspruchungen nicht abgerissen werden können. Die Füll- und Entleerungseinrichtungen (einschließlich Flansche und Schraubverschlüsse) sowie eventuelle Schutzkappen müssen gegen ungewolltes Öffnen gesichert sein.

Die Stellung und/oder die Schließrichtung der Ventile muss klar ersichtlich sein.

Alle Öffnungen von Tanks zur Beförderung bestimmter Stoffe, die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 12 mit einer Tankcodierung gekennzeichnet sind, die im dritten Teil ein «C» oder «D» enthält (siehe Absätze 4.3.3.1.1 und 4.3.4.1.1), müssen sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befinden. Diese Tanks dürfen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels weder Rohrdurchgänge noch Rohransätze haben. Für Tanks, die durch eine Tankcodierung gekennzeichnet sind, die im dritten Teil ein «C» enthält, sind jedoch Reinigungsöffnungen (Handlöcher) zugelassen. Diese Öffnung muss durch einen dicht schließenden Flansch verschlossen werden können, dessen Bauart von der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle zugelassen sein muss.

6.8.2.2.3 Nicht luftdicht verschlossene Tanks dürfen zur Vermeidung eines unzulässigen inneren Unterdrucks mit Vakuumventilen ausgerüstet sein; diese Vakuumventile müssen so eingestellt sein, dass sie sich bei einem Unterdruck öffnen, der nicht höher ist als der Unterdruck, für den der Tank ausgelegt ist (siehe Absatz 6.8.2.1.7). Luftdicht verschlossene Tanks dürfen nicht mit Vakuumventilen ausgerüstet sein. Tanks der Tankcodierung SGAH, S4AH oder L4BH, die mit Vakuumventilen ausgerüstet sind, die sich bei einem Unterdruck von mindestens 21 kPa (0,21 bar) öffnen, gelten jedoch als luftdicht verschlossen. Für Tanks, die nur für die Beförderung fester (pulverförmiger oder körniger) Stoffe der Verpackungsgruppe II oder III, die sich während der Beförderung nicht verflüssigen, vorgesehen sind, darf der Unterdruck auf nicht weniger als 5 kPa (0,05 bar) reduziert sein.

Vakuumventile, die für Tanks zur Beförderung von Stoffen verwendet werden, die wegen ihres Flammpunktes die Kriterien der Klasse 3 erfüllen, müssen den unmittelbaren Flammendurchschlag in den Tank verhindern, oder der Tankkörper des Tanks muss einer Explosion infolge des Flammendurchschlags in den Tank standhalten können, ohne dass der Tank undicht wird.

6.8.2.2.4 Der Tankkörper oder jedes seiner Abteile muss mit einer Öffnung versehen sein, die groß genug ist, um die innere Untersuchung zu ermöglichen.

[5)] Bei Tankcontainern mit einem Fassungsraum von weniger als 1 m^3 darf diese Einrichtung durch einen Blindflansch ersetzt werden.

6.8.2.2.5 (bleibt offen)

6.8.2.2.6 Tanks zur Beförderung von flüssigen Stoffen mit einem Dampfdruck bei 50 °C bis 110 kPa (1,1 bar) (absolut) müssen entweder eine Lüftungseinrichtung und eine Sicherung gegen Auslaufen des Tankinhalts beim Umstürzen haben oder dem Absatz 6.8.2.2.7 oder 6.8.2.2.8 entsprechen.

6.8.2.2.7 Tanks zur Beförderung von flüssigen Stoffen mit einem Dampfdruck bei 50 °C von mehr als 110 kPa (1,1 bar) und einem Siedepunkt über 35 °C müssen entweder ein Sicherheitsventil haben, das auf mindestens 150 kPa (1,5 bar) (Überdruck) eingestellt ist und sich spätestens bei einem Druck, der dem Prüfdruck entspricht, vollständig öffnet, oder dem Absatz 6.8.2.2.8 entsprechen.

6.8.2.2.8 Tanks zur Beförderung von flüssigen Stoffen mit einem Siedepunkt von höchstens 35 °C müssen entweder ein Sicherheitsventil haben, das auf mindestens 300 kPa (3 bar) (Überdruck) eingestellt ist und sich spätestens bei einem Druck, der dem Prüfdruck entspricht, vollständig öffnet, oder luftdicht verschlossen sein[6)].

6.8.2.2.9 Bewegliche Teile, z.B. Deckel, Verschlussteile usw., die mit Tankkörpern aus Aluminium zur Beförderung entzündbarer flüssiger Stoffe mit einem Flammpunkt bis höchstens 60 °C und entzündbarer Gase in schlagende oder reibende Berührung kommen können, dürfen nicht aus ungeschütztem, rostendem Stahl gefertigt sein.

6.8.2.2.10 Wenn als luftdicht verschlossen geltende Tanks mit Sicherheitsventilen ausgerüstet sind, muss diesen eine Berstscheibe vorgeschaltet sein und es sind folgende Bedingungen einzuhalten:

Die Anordnung der Berstscheibe und des Sicherheitsventils muss den Anforderungen der zuständigen Behörde entsprechen. Zwischen der Berstscheibe und dem Sicherheitsventil ist ein Druckmesser oder eine andere geeignete Anzeigeeinrichtung vorzusehen, um die Feststellung von Brüchen, Perforationen oder Undichtheiten der Scheibe, durch die das Sicherheitssystem funktionsunfähig werden kann, zu ermöglichen.

6.8.2.3 Zulassung des Baumusters

6.8.2.3.1 Für jedes neue Baumuster eines Tankfahrzeugs, eines Aufsetztanks, eines Tankcontainers, eines Tankwechselaufbaus (Tankwechselbehälters), eines Batterie-Fahrzeugs oder eines MEGC ist durch die zuständige Behörde oder eine von ihr bestimmte Stelle eine Bescheinigung darüber auszustellen, dass das von ihr geprüfte Baumuster, einschließlich der Befestigungseinrichtungen, für den beabsichtigten Zweck geeignet ist und dass die Bauvorschriften nach Unterabschnitt 6.8.2.1, die Ausrüstungsvorschriften nach Unterabschnitt 6.8.2.2 und die Sondervorschriften für die beförderten Stoffe eingehalten sind.

In dieser Bescheinigung sind anzugeben:

– die Prüfergebnisse,

– eine Zulassungsnummer für das Baumuster,

Die Zulassungsnummer besteht aus dem Unterscheidungszeichen[7)] des Staates, in dem die Zulassung erfolgte, und einer Registriernummer.

---

6) Wegen der Begriffsbestimmung für luftdicht verschlossener Tank siehe Abschnitt 1.2.1.

7) Das im Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr (1968) vorgesehene Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr.

– die Tankcodierung gemäß Absatz 4.3.3.1.1 oder 4.3.4.1.1,

– die alphanumerischen Codes der Sondervorschriften für den Bau (TC), die Ausrüstung (TE) und die Zulassung des Baumusters (TA) des Abschnitts 6.8.4, die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 13 für diejenigen Stoffe aufgeführt sind, für deren Beförderung der Tank zugelassen ist,

– soweit erforderlich, die für den Tank zugelassenen Stoffe und/oder Gruppen von Stoffen.

Diese müssen mit ihrer chemischen Bezeichnung oder mit der entsprechenden Sammelbezeichnung (siehe Unterabschnitt 2.1.1.2) sowie mit der Klasse, dem Klassifizierungscode und der Verpackungsgruppe angegeben werden.

Mit Ausnahme der Stoffe der Klasse 2 sowie mit Ausnahme der in Absatz 4.3.4.1.3 aufgeführten Stoffe ist die Angabe der zugelassenen Stoffe in der Bescheinigung nicht erforderlich. In diesem Fall sind die auf der Grundlage der Angabe der Tankcodierung zugelassenen Stoffgruppen im rationalisierten Ansatz des Absatzes 4.3.4.1.2 unter Berücksichtigung der zutreffenden Sondervorschriften zur Beförderung zugelassen.

Die in der Bescheinigung genannten Stoffe bzw. die nach dem rationalisierten Ansatz zugelassenen Stoffgruppen müssen grundsätzlich mit den Eigenschaften des Tanks verträglich sein. In die Bescheinigung ist ein Vorbehalt aufzunehmen, falls dies bei der Zulassung des Baumusters nicht abschließend geprüft werden konnte.

Eine Kopie der Bescheinigung ist der Tankakte jedes hergestellten Tanks, Batterie-Fahrzeugs oder MEGC beizufügen (siehe Absatz 4.3.2.1.7).

6.8.2.3.2 Werden die Tanks, Batterie-Fahrzeuge oder MEGC ohne Änderung in Serie gefertigt oder nachgebaut, gilt diese Zulassung auch für die in Serie gefertigten oder nachgebauten Tanks, Batterie-Fahrzeuge oder MEGC.

Eine Baumusterzulassung kann jedoch für die Zulassung von Tanks mit begrenzten Abweichungen in der Auslegung dienen, die entweder die Belastungen und Beanspruchungen der Tanks verringern (z.B. verringerter Druck, verringerte Masse, verringertes Volumen) oder die Sicherheit des Aufbaus erhöhen (z.B. erhöhte Wanddicke des Tankkörpers, mehr Schwallwände, verringerter Durchmesser der Öffnungen). Diese begrenzten Abweichungen müssen in der Bescheinigung über die Baumusterzulassung deutlich beschrieben werden.

6.8.2.4 Prüfungen

6.8.2.4.1 Die Tankkörper und ihre Ausrüstungsteile sind entweder zusammen oder getrennt erstmalig vor Inbetriebnahme zu prüfen. Diese Prüfung umfasst:

– eine Prüfung der Übereinstimmung mit dem zugelassenen Baumuster,

– eine Bauprüfung[8)],

– eine Prüfung des inneren und äußeren Zustandes,

– eine Wasserdruckprüfung[9)] mit dem Prüfdruck, der auf dem in Absatz 6.8.2.5.1 vorgeschriebenen Tankschild angegeben ist, sowie

– eine Dichtheitsprüfung und eine Funktionsprüfung der Ausrüstungsteile.

Mit Ausnahme der Klasse 2 hängt der Prüfdruck für die Wasserdruckprüfung vom Berechnungsdruck ab und muss mindestens so hoch sein wie der nachstehend angegebene Druck:

Berechnungsdruck (bar)	Prüfdruck (bar)
G[10)]	G[10)]
1,5	1,5
2,65	2,65
4	4
10	4
15	4
21	10 (4[11)])

8) Die Bauprüfung umfasst bei Tankkörpern mit einem Mindestprüfdruck von 1 MPa (10 bar) auch die Prüfung von Schweißprobestücken – Arbeitsproben – gemäß Absatz 6.8.2.1.23 und nach den Prüfverfahren des Abschnitts 6.8.5.

9) In Sonderfällen darf die Wasserdruckprüfung mit Zustimmung des behördlich anerkannten Sachverständigen durch eine Prüfung mit einer anderen Flüssigkeit oder mit einem Gas ersetzt werden, wenn dieses Vorgehen nicht gefährlich ist.

10) G = Mindestberechnungsdruck gemäß den allgemeinen Vorschriften des Absatzes 6.8.2.1.14 (siehe Unterabschnitt 4.3.4.1).

11) Mindestprüfdruck für UN 1744 Brom oder UN 1744 Brom, Lösung.

Die Mindestprüfdrücke für die Klasse 2 sind in der Tabelle für Gase und Gasgemische in Absatz 4.3.3.2.5 angegeben.

Die Wasserdruckprüfung muss für den gesamten Tankkörper und für jedes Abteil von unterteilten Tankkörpern getrennt durchgeführt werden.

Die Prüfung ist für jedes Abteil mit einem Druck durchzuführen, der mindestens das 1,3fache des höchsten Betriebsdrucks beträgt.

Die Wasserdruckprüfung ist vor dem Anbringen einer eventuell notwendigen Wärmeisolierung durchzuführen.

Wenn die Tankkörper und ihre Ausrüstungsteile getrennt geprüft werden, müssen sie nach dem Zusammenbau gemeinsam einer Dichtheitsprüfung gemäß Absatz 6.8.2.4.3 unterzogen werden.

Die Dichtheitsprüfung ist für jedes Abteil unterteilter Tankkörper gesondert durchzuführen.

6.8.2.4.2 Die Tankkörper und ihre Ausrüstungsteile sind innerhalb vorgesehener Fristen wiederkehrenden Prüfungen zu unterziehen. Die wiederkehrenden Prüfungen umfassen die Prüfung des inneren und äußeren Zustandes sowie im Allgemeinen eine Wasserdruckprüfung[9)] (wegen des Prüfdrucks für den Tankkörper und gegebenenfalls die Abteile siehe Absatz 6.8.2.4.1).

Ummantelungen zur Wärmeisolierung oder andere Isolierungen sind nur soweit zu entfernen, wie es für die sichere Beurteilung der Eigenschaften des Tankkörpers erforderlich ist.

Bei Tanks zur Beförderung pulverförmiger oder körniger Stoffe dürfen mit Zustimmung des behördlich anerkannten Sachverständigen die wiederkehrenden Wasserdruckprüfungen entfallen und durch Dichtheitsprüfungen gemäß Absatz 6.8.2.4.3 mit einem effektiven inneren Druck, der mindestens gleich hoch ist wie der höchste Betriebsdruck, ersetzt werden.

Die maximalen Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen betragen
sechs Jahre. | fünf Jahre.

6.8.2.4.3 Spätestens alle drei Jahre | Spätestens alle zweieinhalb Jahre
ist zusätzlich eine Dichtheitsprüfung des Tankkörpers mit der Ausrüstung sowie eine Funktionsprüfung sämtlicher Ausrüstungsteile vorzunehmen.

Der Tank ist dabei einem effektiven inneren Druck zu unterwerfen, der mindestens gleich hoch ist wie der höchste Betriebsdruck. Für Tanks zur Beförderung flüssiger Stoffe oder fester körniger oder pulverförmiger Stoffe ist die Dichtheitsprüfung, sofern sie mit Hilfe eines Gases vorgenommen wird, mit einem Druck durchzuführen, der mindestens 25 % des höchsten Betriebsdrucks beträgt. In keinem Fall darf der Druck geringer sein als 20 kPa (0,2 bar) (Überdruck).

Bei Tanks mit Lüftungseinrichtungen und einer Sicherung gegen Auslaufen des Tankinhalts beim Umstürzen ist der Druck bei der Dichtheitsprüfung gleich dem statischen Druck des Füllgutes.

Die Dichtheitsprüfung ist für jedes Abteil unterteilter Tankkörper gesondert durchzuführen.

6.8.2.4.4 Wenn die Sicherheit des Tanks oder seiner Ausrüstungen durch Ausbesserung, Umbau oder Unfall beeinträchtigt sein könnte, so ist eine außerordentliche Prüfung durchzuführen.

6.8.2.4.5 Die Prüfungen nach den Absätzen 6.8.2.4.1 bis 6.8.2.4.4 sind durch den behördlich anerkannten Sachverständigen durchzuführen. Über die Prüfungen sind Bescheinigungen auszustellen. In diesen Bescheinigungen ist ein Hinweis auf das Verzeichnis der in diesem Tank zur Beförderung zugelassenen Stoffe oder auf die Tankcodierung gemäß Unterabschnitt 6.8.2.3 aufzunehmen.

Eine Kopie dieser Bescheinigungen ist der Tankakte jedes geprüften Tanks, Batterie-Fahrzeugs oder MEGC beizufügen (siehe Absatz 4.3.2.1.7).

6.8.2.5 Kennzeichnung

6.8.2.5.1 An jedem Tank muss für Kontrollzwecke ein Schild aus nicht korrodierendem Metall dauerhaft an einer leicht zugänglichen Stelle befestigt sein. Auf diesem Schild müssen mindestens die nachstehend aufgeführten Angaben eingeprägt oder in einem ähnlichen Verfahren angebracht sein. Diese Angaben dürfen unmittelbar auf den Wänden des Tankkörpers angebracht sein, wenn diese so verstärkt sind, dass die Widerstandsfähigkeit des Tankkörpers nicht beeinträchtigt wird:

– Zulassungsnummer;
– Name oder Zeichen des Herstellers;
– Seriennummer des Herstellers;
– Baujahr;
– Prüfdruck (Überdruck)[12)];
– äußerer Auslegungsdruck (siehe Absatz 6.8.2.1.7)[12)];
– Fassungsraum, bei unterteilten Tankkörpern Fassungsraum jedes Abteils[12)];
– Berechnungstemperatur (nur erforderlich bei Berechnungstemperaturen über +50 °C oder unter –20 °C)[12)];
– Datum und Art der zuletzt durchgeführten Prüfung: «Monat, Jahr», gefolgt von dem Buchstaben «P», wenn es sich bei dieser Prüfung um die erstmalige Prüfung oder um eine wiederkehrende Prüfung gemäß den Absätzen 6.8.2.4.1 und 6.8.2.4.2 handelt, oder «Monat, Jahr», gefolgt von dem Buchstaben «L», wenn es sich bei dieser Prüfung um eine zwischendurch stattfindende Dichtheitsprüfung gemäß Absatz 6.8.2.4.3 handelt;

  Bem. Wenn die wiederkehrende Prüfung eine Dichtheitsprüfung einschließt, ist auf dem Schild nur der Buchstabe «P» anzugeben.
– Stempel des Sachverständigen, der die Prüfung vorgenommen hat;
– Werkstoff des Tankkörpers und Verweis auf Werkstoffnormen, soweit vorhanden, und gegebenenfalls Werkstoff der Schutzauskleidung;
– Prüfdruck für den gesamten Tankkörper und Prüfdruck je Abteil in MPa oder bar (Überdruck), wenn der Druck je Abteil geringer ist als der auf den Tankkörper wirkende Druck.

An Tanks, die mit Druck gefüllt oder entleert werden, ist außerdem der höchstzulässige Betriebsdruck[12)] anzugeben.

6.8.2.5.2

Folgende Angaben müssen auf dem Tankfahrzeug selbst oder auf einer Tafel angegeben sein:
– Name des Eigentümers oder Betreibers;
– Leermasse[12)];
– höchstzulässige Gesamtmasse[12)].

Diese Angaben sind nicht erforderlich bei einem Trägerfahrzeug für Aufsetztanks.

Die Tankcodierung gemäß Absatz 4.3.4.1.1 muss auf dem Aufsetztank selbst oder auf einer Tafel angegeben sein.

Folgende Angaben müssen auf dem Tankcontainer selbst oder auf einer Tafel angegeben sein:
– Name des Eigentümers und des Betreibers;
– Fassungsraum des Tankkörpers[12)];
– Eigenmasse[12)];
– höchstzulässige Gesamtmasse[12)];
– für Stoffe gemäß Absatz 4.3.4.1.3 die offizielle Benennung für die Beförderung des (der) zur Beförderung zugelassenen Stoffes (Stoffe);
– Tankcodierung gemäß Absatz 4.3.4.1.1;
– für andere als die in Absatz 4.3.4.1.3 genannten Stoffe die alphanumerischen Codes aller Sondervorschriften TC und TE, die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 13 für die im Tank zu befördernden Stoffe aufgeführt sind.

6.8.2.6 Anforderungen an Tanks, die nach Normen ausgelegt, gebaut und geprüft sind

Bem. Personen oder Organe, die in den Normen als Verantwortliche gemäß ADR ausgewiesen sind, müssen die Vorschriften des ADR einhalten.

Die Vorschriften des Kapitels 6.8 gelten bei Anwendung nachstehender Normen als erfüllt:

anwendbar für Unterabschnitte/ Absätze	**Referenz**	**Titel des Dokuments**
für alle Tanks		
6.8.2.1	EN 14025:2003	Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter – Metallische Drucktanks – Auslegung und Bau
für die Prüfung		
6.8.2.4 6.8.3.4	EN 12972:2001 (mit Ausnahme der Anlagen D und E)	Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter – Prüfung, Inspektion und Kennzeichnung von Metalltanks
für Tanks mit einem höchsten Betriebsdruck von höchstens 50 kPa zur Beförderung von Stoffen,		

[12)] Nach den Zahlenwerten sind jeweils die Maßeinheiten hinzuzufügen.

für die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 12 eine Tankcodierung mit dem Buchstaben «G» angegeben ist		
6.8.2.1	EN 13094:2004	Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter – Metalltanks mit einem Betriebsdruck von höchstens 0,5 bar – Auslegung und Bau
für Tanks für Gase der Klasse 2		
6.8.2.1 (mit Ausnahme von 6.8.2.1.17), 6.8.2.4.1 (mit Ausnahme der Dichtheitsprüfung), 6.8.2.5.1, 6.8.3.1 und 6.8.3.5.1	EN 12493:2001 (ausgenommen Anlage C)	Geschweißte Druckbehälter aus Stahl für Flüssiggas (LPG) – Straßentankfahrzeuge – Konstruktion und Herstellung **Bem.** Unter «Straßentankfahrzeugen» sind «festverbundene Tanks» und «Aufsetztanks» im Sinne des ADR zu verstehen.
6.8.3.2 (mit Ausnahme von 6.8.3.2.3)	EN 12252:2000	Ausrüstung von Straßentankwagen für Flüssiggas (LPG) **Bem.** Unter «Straßentankwagen» sind «festverbundene Tanks» und «Aufsetztanks» im Sinne des ADR zu verstehen.
6.8.2.1 (mit Ausnahme von 6.8.2.1.17), 6.8.2.4, 6.8.3.1 und 6.8.3.4	EN 13530-2:2002 + A1:2004	Kryo-Behälter – Große ortsbewegliche, vakuumisolierte Behälter – Teil 2: Bemessung, Herstellung und Prüfung
6.8.2.1 (mit Ausnahme von 6.8.2.1.17, 6.8.2.1.19 und 6.8.2.1.20), 6.8.2.4, 6.8.3.1 und 6.8.3.4	EN 14398-2:2003 (ausgenommen Tabelle 1)	Kryo-Behälter – Große ortsbewegliche, nicht vakuum-isolierte Behälter – Teil 2: Bemessung, Herstellung und Prüfung
für Tanks zur Beförderung flüssiger Erdölprodukte, anderer gefährlicher Stoffe der Klasse 3 mit einem Dampfdruck bei 50 °C von höchstens 110 kPa und von Benzin, die keine Nebengefahr giftig oder ätzend haben		
6.8.2.2 und 6.8.2.4.1	EN 13082:2001	Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter – Bedienungsausrüstung von Tanks – Gaspendelventil
	EN 13308:2002	Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter – Bedienungsausrüstung von Tanks – Nicht druckausgeglichenes Bodenventil
	EN 13314:2002	Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter – Bedienungsausrüstung von Tanks – Fülllochdeckel
	EN 13316:2002	Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter – Bedienungsausrüstung von Tanks – Druckausgeglichenes Bodenventil
	EN 13317:2002 (ausgenommen Abbildung und Tabelle B.2 in Anlage B) (Der Werkstoff muss den Vorschriften der Norm EN 13094:2004 Nummer 5.2 entsprechen.)	Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter – Bedienungsausrüstung von Tanks – Baugruppe Deckel für Einsteigeöffnungen
	EN 14595:2005	Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter – Bedienungsausrüstung von Tanks – Über- und Unterdruckbelüftung

6.8.2.7 Anforderungen an Tanks, die nicht nach Normen ausgelegt, gebaut und geprüft sind

Tanks, die nicht nach den in Unterabschnitt 6.8.2.6 aufgeführten Normen ausgelegt, gebaut und geprüft sind, müssen nach den Vorschriften eines technischen Regelwerks ausgelegt, gebaut und geprüft sein, das ein gleiches Sicherheitsniveau gewährleistet und von der zuständigen Behörde anerkannt ist. Die Mindestanforderungen des Abschnitts 6.8.2 müssen jedoch erfüllt sein.

Wenn in Unterabschnitt 6.8.2.6 auf eine geeignete Norm verwiesen wird, muss die zuständige Behörde innerhalb von zwei Jahren die Anerkennung der Verwendung technischer Regelwerke für denselben Zweck zurückziehen.

Dies hebt das Recht der zuständigen Behörde nicht auf, technische Regelwerke anzuerkennen, um dem wissenschaftlichen und technischen Fortschritt Rechnung zu tragen, oder in Fällen, in denen keine Normen zur Verfügung stehen, oder um bestimmten Aspekten Rechnung zu tragen, die in einer Norm nicht aufgeführt sind.

Die zuständige Behörde muss dem Sekretariat der UNECE ein Verzeichnis der von ihr anerkannten technischen Regelwerke übermitteln. Das Verzeichnis muss folgende Angaben enthalten: Name und Datum des Regelwerks, Gegenstand des Regelwerks und Angaben darüber, wo dieses bezogen werden kann. Das Sekretariat muss diese Informationen auf seiner Homepage öffentlich zugänglich machen.

Für die Prüfung und die Kennzeichnung darf auch die anwendbare Norm verwendet werden, auf die in Unterabschnitt 6.8.2.6 verwiesen wird.

6.8.3 Sondervorschriften für die Klasse 2

6.8.3.1 Bau von Tankkörpern

6.8.3.1.1 Tankkörper für verdichtete, verflüssigte oder gelöste Gase müssen aus Stahl hergestellt sein.

Bei nahtlosen Tankkörpern darf in Abweichung von Absatz 6.8.2.1.12 die Mindestbruchdehnung 14 % betragen und die Spannung σ darf die nachstehend im Verhältnis zum Werkstoff festgesetzten Grenzen nicht überschreiten:

a) Wenn das Verhältnis Re/Rm (garantierte Mindestwerte nach der Wärmebehandlung) größer als 0,66 und höchstens 0,85 ist: $\sigma \leq 0{,}75$ Re.

b) Wenn das Verhältnis Re/Rm (garantierte Mindestwerte nach der Wärmebehandlung) größer als 0,85 ist: $\sigma \leq 0{,}5$ Rm.

6.8.3.1.2 Die Vorschriften des Abschnitts 6.8.5 gelten für die Werkstoffe und den Bau geschweißter Tankkörper.

6.8.3.1.3 (bleibt offen)

Bau von Batterie-Fahrzeugen und MEGC

6.8.3.1.4 Flaschen, Großflaschen, Druckfässer und Flaschenbündel, die Elemente eines Batterie-Fahrzeugs oder MEGC sind, müssen gemäß Kapitel 6.2 gebaut sein.

Bem. 1. Flaschenbündel, die nicht Elemente eines Batterie-Fahrzeugs oder MEGC sind, unterliegen den Vorschriften des Kapitels 6.2.

2. Tanks, die Elemente eines Batterie-Fahrzeugs oder MEGC sind, müssen gemäß den Unterabschnitten 6.8.2.1 und 6.8.3.1 gebaut sein.

3. Aufsetztanks[13)] gelten nicht als Elemente eines Batterie-Fahrzeugs oder MEGC.

6.8.3.1.5 Die Elemente und ihre Befestigungseinrichtungen müssen unter der höchstzulässigen Masse der Füllung die in Absatz 6.8.2.1.2 definierten Kräfte aufnehmen können. Unter Wirkung jeder dieser Kräfte darf die Spannung an dem am stärksten beanspruchten Punkt des Elements und seiner Befestigungseinrichtungen für Flaschen, Großflaschen, Druckfässer und Flaschenbündel den in Unterabschnitt 6.2.3.1 definierten Wert und für Tanks den in Absatz 6.8.2.1.16 definierten Wert σ nicht überschreiten.

6.8.3.2 Ausrüstung

6.8.3.2.1 Die Auslaufstutzen der Tanks müssen durch Blindflansche oder gleich wirksame Einrichtungen verschlossen werden können. Diese Blindflansche oder gleich wirksamen Einrichtungen dürfen bei Tanks für tiefgekühlt verflüssigte Gase mit Entlastungsbohrungen von höchstens 1,5 mm Durchmesser versehen sein.

6.8.3.2.2 Tankkörper für verflüssigte Gase dürfen außer mit Öffnungen nach den Absätzen 6.8.2.2.2 und 6.8.2.2.4 gegebenenfalls mit Öffnungen für Flüssigkeitsstandanzeiger, Thermometer, Manometer und Bohrungen für die Entlüftung, die für den Betrieb und die Sicherheit notwendig sind, versehen sein.

6.8.3.2.3 Die Öffnungen für das Füllen und Entleeren der Tanks

| mit einem Fassungsraum über 1 m^3

für verflüssigte entzündbare und/oder giftige Gase müssen mit einer innen liegenden schnellschließenden Absperreinrichtung versehen sein, die sich bei einem ungewollten Verschieben des Tanks oder einem Brand automatisch schließt. Das Schließen dieser Einrichtung muss auch aus sicherer Entfernung ausgelöst werden können.

6.8.3.2.4 Mit Ausnahme der Öffnungen für die Sicherheitsventile und verschlossenen Entlüftungsbohrungen müssen alle anderen Öffnungen der Tanks für verflüssigte entzündbare und/oder giftige Gase mit einem Nenndurchmesser von mehr als 1,5 mm mit einer inneren Absperreinrichtung versehen sein.

---

13) Wegen der Begriffsbestimmung für Aufsetztanks siehe Abschnitt 1.2.1.

6.8.3.2.5 Abweichend von den Vorschriften der Absätze 6.8.2.2.2, 6.8.3.2.3 und 6.8.3.2.4 dürfen Tanks für tiefgekühlt verflüssigte Gase mit äußeren anstatt innen liegenden Absperreinrichtungen versehen sein, wenn diese durch einen Schutz gegen äußere Beschädigung, der mindestens dieselbe Sicherheit wie die Wand des Tankkörpers bietet, gesichert ist.

6.8.3.2.6 Sind die Tanks mit Flüssigkeitsstandanzeigern ausgerüstet, die mit dem beförderten Stoff direkt in Berührung stehen, so dürfen diese Flüssigkeitsstandanzeiger nicht aus durchsichtigen Werkstoffen bestehen. Sind Thermometer vorhanden, so dürfen diese nicht unmittelbar durch den Tankkörper in das Gas oder die Flüssigkeit eingeführt werden.

6.8.3.2.7 Die oben liegenden Öffnungen für das Füllen und Entleeren der Tanks müssen zusätzlich zu den Bestimmungen des Absatzes 6.8.3.2.3 mit einer zweiten äußeren Absperreinrichtung versehen sein. Diese muss durch einen Blindflansch oder eine gleich wirksame Einrichtung verschlossen werden können.

6.8.3.2.8 Sicherheitsventile müssen den Vorschriften der Absätze 6.8.3.2.9 bis 6.8.3.2.12 entsprechen.

6.8.3.2.9 Tanks für verdichtete, verflüssigte oder gelöste Gase dürfen mit federbelasteten Sicherheitsventilen versehen sein. Diese Ventile müssen in der Lage sein, sich bei einem Druck zwischen dem 0,9- und dem 1,0fachen Prüfdruck des Tanks, an dem sie angebracht sind, selbsttätig zu öffnen. Bei den Ventilen muss es sich um eine Bauart handeln, die dynamischen Kräften, einschließlich Flüssigkeitsschwall, standhält. Die Verwendung von gewichtsbelasteten Ventilen (Schwerkraft oder Gegengewicht) ist untersagt. Die erforderliche Abblasmenge der Sicherheitsventile ist nach der Formel in Absatz 6.7.3.8.1.1 zu berechnen.

6.8.3.2.10 Die Vorschriften des Absatzes 6.8.3.2.9 verbieten nicht das Anbringen von Sicherheitsventilen an Tanks, die für die Seebeförderung bestimmt sind und dem IMDG-Code entsprechen.

6.8.3.2.11 Tanks für tiefgekühlt verflüssigte Gase müssen mit zwei oder mehreren voneinander unabhängigen Sicherheitsventilen versehen sein, die in der Lage sind, sich bei dem auf dem Tank angegebenen höchsten Betriebsdruck zu öffnen. Zwei der Sicherheitsventile müssen jeweils so bemessen sein, dass die im normalen Betrieb durch Verdampfung entstehenden Gase abgeführt werden können, ohne dass der Druck zu irgendeinem Zeitpunkt den auf dem Tank angegebenen Betriebsdruck um mehr als 10 % übersteigt.

Eines der Sicherheitsventile darf durch eine Berstscheibe ersetzt werden, die beim Prüfdruck aufreißen muss.

Die Kombination der Druckentlastungseinrichtungen muss beim Zusammenbruch des Vakuums bei Doppelmanteltanks oder bei einer Beschädigung von 20 % der Isolierung von einwandigen Tanks einen Ausströmungsquerschnitt freigeben, der eine Drucksteigerung im Tank über den Prüfdruck hinaus verhindert.

6.8.3.2.12 Diese Druckentlastungseinrichtungen der Tanks für tiefgekühlt verflüssigte Gase müssen so gebaut sein, dass sie auch bei ihrer tiefsten Betriebstemperatur einwandfrei arbeiten. Die sichere Arbeitsweise bei dieser Temperatur ist durch die Prüfung der einzelnen Einrichtung oder durch eine Baumusterprüfung festzustellen und nachzuweisen.

6.8.3.2.13 Die Ventile von rollbaren Aufsetztanks müssen mit Schutzkappen versehen sein. | (bleibt offen)

Wärmeisolierung

6.8.3.2.14 Wenn die Tanks für verflüssigte Gase mit einer Wärmeisolierung versehen sind, muss diese

– entweder aus einem Sonnenschutz, der mindestens das obere Drittel, aber höchstens die obere Hälfte der Tankoberfläche bedeckt und von dieser durch eine Luftschicht von mindestens 4 cm getrennt ist,
– oder aus einer vollständigen Umhüllung von genügender Dicke aus isolierenden Stoffen

bestehen.

6.8.3.2.15 Tanks für tiefgekühlt verflüssigte Gase müssen wärmeisoliert sein. Diese Wärmeisolierung muss durch eine vollständige Umhüllung gesichert sein. Ist der Raum zwischen Tankkörper und Umhüllung luftleer (Vakuumisolierung), muss rechnerisch nachgewiesen werden, dass die Schutzumhüllung einem äußeren Druck von mindestens 100 kPa (1 bar) (Überdruck) ohne Verformung standhält. Abweichend von der Begriffsbestimmung für Berechnungsdruck in Abschnitt 1.2.1 dürfen bei dieser Berechnung äußere und innere Verstärkungen berücksichtigt werden. Wenn die Umhüllung gasdicht schließt, muss durch eine Einrichtung verhindert werden, dass in der Isolierschicht bei Undichtheiten am Tankkörper oder an dessen Ausrüstungsteilen ein gefährlicher Druck entsteht. Diese Einrichtung muss das Eindringen von Feuchtigkeit in die Isolierschicht verhindern.

6.8.3.2.16 Bei Tanks für verflüssigte Gase mit einer Siedetemperatur bei Atmosphärendruck unter –182 °C dürfen weder die Wärmeisolierung noch die Einrichtungen zur Befestigung der Tankcontainer bzw. die Befestigungselemente des Tanks brennbare Stoffe enthalten.

Die Befestigungselemente der Tanks mit Vakuumisolierung dürfen mit Zustimmung der zuständigen Behörde zwischen Tankkörper und Umhüllung Kunststoffe enthalten.

6.8.3.2.17 Abweichend von Absatz 6.8.2.2.4 müssen Tankkörper für die Beförderung tiefgekühlt verflüssigter Gase nicht mit einer Untersuchungsöffnung versehen sein.

Ausrüstung von Batterie-Fahrzeugen und MEGC

6.8.3.2.18 Die Bedienungsausrüstung und die bauliche Ausrüstung müssen so angeordnet oder ausgelegt sein, dass Schäden, die unter normalen Handhabungs- und Beförderungsbedingungen zu einem Freisetzen des Druckgefäßinhalts führen könnten, verhindert werden. Wenn die Verbindung zwischen dem Batterie-Fahrzeug oder dem MEGC und den Elementen eine relative Bewegung zwischen den Baugruppen zulässt, muss die Ausrüstung so befestigt sein, dass durch eine solche Bewegung keine Beschädigung von Teilen erfolgt. Die zu den Absperrventilen führende Sammelrohrleitung muss ausreichend flexibel sein, um die Ventile und die Rohrleitung gegen Abscheren und gegen Freisetzen des Druckgefäßinhalts zu schützen. Die Füll- und Entleerungseinrichtungen (einschließlich Flansche oder Schraubverschlüsse) und alle Schutzkappen müssen gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert werden können.

6.8.3.2.19 Um ein Freisetzen des Inhalts bei Beschädigungen zu vermeiden, müssen die Sammelrohre, die Entleerungseinrichtungen (Rohranschlüsse, Verschlusseinrichtungen) und die Absperreinrichtungen gegen Abreißen durch äußere Beanspruchungen geschützt oder angeordnet sein oder so ausgelegt sein, dass sie diesen standhalten.

6.8.3.2.20 Das Sammelrohrsystem muss für den Betrieb im Temperaturbereich von –20 °C bis +50 °C ausgelegt sein.

Das Sammelrohrsystem muss so ausgelegt, gebaut und montiert sein, dass die Gefahr der Beschädigung infolge thermischer Ausdehnung und Schrumpfung, mechanischer Erschütterungen oder Vibrationen vermieden wird. Alle Rohrleitungen müssen aus einem geeigneten Werkstoff aus Metall sein. Soweit möglich müssen die Rohrleitungsverbindungen geschweißt sein.

Verbindungen von Kupferrohrleitungen müssen hartgelötet sein oder durch eine metallene Verbindung gleicher Festigkeit hergestellt sein. Der Schmelzpunkt von hartgelöteten Werkstoffen darf nicht niedriger als 525 °C sein. Die Verbindungen dürfen die Festigkeit der Rohrleitungen nicht vermindern, wie dies bei Schraubverbindungen der Fall sein kann.

6.8.3.2.21 Mit Ausnahme für UN 1001 Acetylen, gelöst, darf die zulässige Spannung σ des Sammelrohrsystems beim Prüfdruck der Gefäße 75 % der garantierten Streckgrenze des Werkstoffes nicht überschreiten.

Die erforderliche Wanddicke des Sammelrohrsystems für UN 1001 Acetylen, gelöst, ist nach anerkannten Regeln der Technik zu berechnen.

Bem. Wegen der Streckgrenze siehe Absatz 6.8.2.1.11.

Die grundlegenden Bestimmungen dieses Absatzes gelten bei Anwendung nachstehender Normen als erfüllt:

(bleibt offen)

6.8.3.2.22 Abweichend von den Vorschriften der Absätze 6.8.3.2.3, 6.8.3.2.4 und 6.8.3.2.7 dürfen bei Flaschen, Großflaschen, Druckfässern und Flaschenbündeln, die ein Batterie-Fahrzeug oder einen MEGC bilden, die geforderten Absperreinrichtungen auch innerhalb des Sammelrohrsystems eingebaut sein.

6.8.3.2.23 Hat ein Element ein Sicherheitsventil und befinden sich zwischen den Elementen Absperreinrichtungen, so muss jedes Element mit einem solchen versehen sein.

6.8.3.2.24 Die Füll- und Entleerungseinrichtungen dürfen an einem Sammelrohr angebracht sein.

6.8.3.2.25 Alle Elemente, einschließlich aller einzelnen Flaschen eines Flaschenbündels, die zur Beförderung giftiger Gase vorgesehen sind, müssen durch ein Verschlussventil voneinander getrennt werden können.

6.8.3.2.26 Batterie-Fahrzeuge oder MEGC, die zur Beförderung giftiger Gase vorgesehen sind, dürfen keine Sicherheitsventile haben, es sei denn, vor diesen ist eine Berstscheibe angebracht. In diesem Fall muss die Anordnung der Berstscheibe und des Sicherheitsventils den Anforderungen der zuständigen Behörde entsprechen.

6.8.3.2.27 Die Vorschriften des Absatzes 6.8.3.2.26 verbieten nicht das Anbringen von Sicherheitsventilen an Batterie-Fahrzeugen oder MEGC, die für die Seebeförderung bestimmt sind und dem IMDG-Code entsprechen.

6.8.3.2.28 Gefäße, die Elemente eines Batterie-Fahrzeugs oder MEGC zur Beförderung entzündbarer Gase sind, müssen in Gruppen von höchstens 5000 Litern zusammengefasst werden, die durch ein Verschlussventil voneinander getrennt werden können.

Die Elemente eines Batterie-Fahrzeugs oder eines MEGC zur Beförderung entzündbarer Gase müssen, sofern sie aus Tanks nach diesem Kapitel bestehen, durch ein Verschlussventil voneinander getrennt werden können.

6.8.3.3 Zulassung des Baumusters

Keine Sondervorschriften.

6.8.3.4 Prüfungen

6.8.3.4.1 Die Werkstoffe jedes geschweißten Tankkörpers, mit Ausnahme der Flaschen, Großflaschen und Druckfässer sowie der Flaschen als Teil von Flaschenbündeln, die Elemente eines Batterie-Fahrzeugs oder MEGC sind, müssen nach dem Prüfverfahren des Abschnitts 6.8.5 geprüft werden.

6.8.3.4.2 Die grundlegenden Vorschriften für den Prüfdruck sind in den Absätzen 4.3.3.2.1 bis 4.3.3.2.4 und die minimalen Prüfdrücke sind im Verzeichnis der Gase und Gasgemische in Absatz 4.3.3.2.5 angegeben.

6.8.3.4.3 Die erste Wasserdruckprüfung ist vor dem Anbringen der Wärmeisolierung durchzuführen. Wenn der Tankkörper, seine Armaturen, Rohrleitungen und Ausrüstungsteile getrennt geprüft worden sind, muss der Tank nach dem Zusammenbau einer Dichtheitsprüfung unterzogen werden.

6.8.3.4.4 Der Fassungsraum jedes Tankkörpers zur Beförderung verdichteter Gase, die nach Masse gefüllt werden, sowie zur Beförderung verflüssigter oder gelöster Gase muss unter Aufsicht eines von der zuständigen Behörde anerkannten Sachverständigen durch Wiegen oder durch Auslitern einer Wasserfüllung bestimmt werden; die Genauigkeit der Messung des Fassungsraums des Tankkörpers muss mindestens 1 % betragen. Eine rechnerische Bestimmung aus den Abmessungen des Tankkörpers ist nicht zulässig. Die höchstzulässige Masse der Füllung ist nach Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 oder P 203 sowie nach den Absätzen 4.3.3.2.2 und 4.3.3.2.3 durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen festzulegen.

6.8.3.4.5 Die Schweißnähte des Tankkörpers sind entsprechend einem Schweißnahtfaktor $\lambda = 1$ nach Absatz 6.8.2.1.23 zu prüfen.

6.8.3.4.6 Abweichend von den Vorschriften nach Unterabschnitt 6.8.2.4 sind die wiederkehrenden Prüfungen, einschließlich der Wasserdruckprüfung, durchzuführen:

a) alle drei Jahre | alle zweieinhalb Jahre

an Tanks für UN 1008 Bortrifluorid, UN 1017 Chlor, UN 1048 Bromwasserstoff, UN 1050 Chlorwasserstoff, wasserfrei, UN 1053 Schwefelwasserstoff, wasserfrei, UN 1067 Distickstofftetroxid (Stickstoffdioxid), UN 1076 Phosgen oder UN 1079 Schwefeldioxid;

b) sechs Jahre | acht Jahre

nach der Inbetriebnahme und danach alle 12 Jahre an Tanks für tiefgekühlt verflüssigte Gase.

Sechs Jahre nach jeder wiederkehrenden Prüfung ist von einem behördlich anerkannten Sachverständigen eine Dichtheitsprüfung durchzuführen.	Zwischen zwei wiederkehrenden Prüfungen kann die zuständige Behörde eine Dichtheitsprüfung verlangen.

Wenn der Tankkörper, seine Armaturen, Rohrleitungen und Ausrüstungsteile getrennt geprüft worden sind, muss der Tank nach dem Zusammenbau einer Dichtheitsprüfung unterzogen werden.

6.8.3.4.7 Bei Tanks mit Vakuumisolierung dürfen die Wasserdruckprüfung und die Feststellung des inneren Zustandes im Einvernehmen mit dem behördlich anerkannten Sachverständigen durch eine Dichtheitsprüfung und eine Vakuummessung ersetzt werden.

6.8.3.4.8 Wenn bei wiederkehrenden Untersuchungen Öffnungen in die Tankkörper für tiefgekühlt verflüssigte Gase geschnitten werden, ist vor Wiederinbetriebnahme das zum dichten Verschließen des Tankkörpers angewandte Verfahren, welches die einwandfreie Beschaffenheit des Tankkörpers gewährleisten muss, von einem behördlich anerkannten Sachverständigen zu genehmigen.

6.8.3.4.9 Dichtheitsprüfungen an Tanks für Gase sind bei einem Druck durchzuführen, der

– für verdichtete, verflüssigte und gelöste Gase mindestens 20 % des Prüfdrucks entspricht;
– für tiefgekühlt verflüssigte Gase mindestens 90 % des höchsten Betriebsdrucks entspricht.

Prüfungen für Batterie-Fahrzeuge und MEGC

6.8.3.4.10 Die Elemente und Ausrüstungsteile jedes Batterie-Fahrzeugs oder MEGC sind entweder zusammen oder getrennt vor der erstmaligen Inbetriebnahme zu prüfen (erstmalige Prüfung). Batterie-Fahrzeuge

oder MEGC, deren Elemente Gefäße sind, sind danach in Abständen von höchstens fünf Jahren zu prüfen. Batterie-Fahrzeuge oder MEGC, deren Elemente Tanks sind, sind danach in Abständen gemäß Absatz 6.8.3.4.6 zu prüfen. Unabhängig von der zuletzt durchgeführten wiederkehrenden Prüfung ist, wenn es sich gemäß Absatz 6.8.3.4.14 als erforderlich erweist, eine außerordentliche Prüfung durchzuführen.

6.8.3.4.11 Die erstmalige Prüfung umfasst:

– eine Prüfung der Übereinstimmung mit dem zugelassenen Baumuster,
– eine Überprüfung der Auslegungsmerkmale,
– eine Prüfung des inneren und äußeren Zustandes,
– eine Wasserdruckprüfung[14)] mit dem Prüfdruck, der auf dem in Absatz 6.8.3.5.10 vorgeschriebenen Schild angegeben ist,
– eine Dichtheitsprüfung beim höchsten Betriebsdruck und
– eine Funktionsprüfung der Ausrüstungsteile.

Wenn die Elemente und die Ausrüstung getrennt einer Druckprüfung unterzogen worden sind, müssen sie nach dem Zusammenbau gemeinsam einer Dichtheitsprüfung unterzogen werden.

6.8.3.4.12 Flaschen, Großflaschen und Druckfässer sowie Flaschen als Teil von Flaschenbündeln müssen gemäß Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 oder P 203 geprüft werden.

Der Prüfdruck des Sammelrohrsystems des Batterie-Fahrzeugs oder MEGC muss derselbe sein wie für die Elemente des Batterie-Fahrzeugs oder MEGC. Die Druckprüfung des Sammelrohrsystems kann als Wasserdruckprüfung oder mit Zustimmung der zuständigen Behörde oder der von ihr beauftragten Stelle unter Verwendung einer anderen Flüssigkeit oder eines Gases durchgeführt werden. Abweichend von dieser Vorschrift muss der Prüfdruck für das Sammelrohrsystem von Batterie-Fahrzeugen oder MEGC für UN 1001 Acetylen, gelöst, mindestens 300 bar sein.

6.8.3.4.13 Die wiederkehrende Prüfung umfasst eine Dichtheitsprüfung beim höchsten Betriebsdruck sowie eine äußere Untersuchung des Aufbaus, der Elemente und der Bedienungsausrüstung ohne Demontage der Elemente. Die Elemente und Rohrleitungen sind innerhalb der in Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 festgelegten Fristen und in Übereinstimmung mit den Vorschriften des Unterabschnitts 6.2.1.6 zu prüfen. Wenn die Elemente und die Ausrüstung getrennt einer Druckprüfung unterzogen worden sind, müssen sie nach dem Zusammenbau gemeinsam einer Dichtheitsprüfung unterzogen werden.

6.8.3.4.14 Eine außerordentliche Prüfung ist erforderlich, wenn das Batterie-Fahrzeug oder der MEGC Anzeichen von Beschädigung, Korrosion, Undichtheit oder anderer auf einen Mangel hinweisende Zustände aufweist, der die Unversehrtheit des Batterie-Fahrzeugs oder MEGC beeinträchtigen könnte. Der Umfang der außerordentlichen Prüfung und, soweit dies als erforderlich erachtet wird, die Demontage der Elemente hängt vom Ausmaß der Beschädigung oder der Verschlechterung des Zustands des Batterie-Fahrzeugs oder MEGC ab. Sie muss mindestens die in Absatz 6.8.3.4.15 vorgeschriebene Prüfung umfassen.

6.8.3.4.15 Die Prüfungen müssen sicherstellen, dass

a) die Elemente äußerlich auf Lochfraß, Korrosion, Abrieb, Beulen, Verformungen, Fehler in Schweißnähten oder andere Zustände, einschließlich Undichtheiten, geprüft sind, durch die das Batterie-Fahrzeug oder der MEGC bei der Beförderung unsicher werden könnte;
b) die Rohrleitungen, die Absperreinrichtungen und die Dichtungen auf Korrosion, Defekte und andere Zustände, einschließlich Undichtheiten, geprüft sind, durch die das Batterie-Fahrzeug oder der MEGC beim Befüllen, Entleeren oder der Beförderung unsicher werden könnte;
c) fehlende oder lose Bolzen oder Muttern bei geflanschten Verbindungen oder Blindflanschen ersetzt oder festgezogen sind;
d) alle Sicherheitseinrichtungen und -ventile frei von Korrosion, Verformung, Beschädigung oder Defekten sind, die ihre normale Funktion behindern könnten. Fernbediente und selbstschließende Verschlusseinrichtungen sind zu betätigen, um ihre ordnungsgemäße Funktion nachzuweisen;
e) die auf dem Batterie-Fahrzeug oder MEGC vorgeschriebenen Kennzeichnungen lesbar sind und den anwendbaren Vorschriften entsprechen und
f) der Rahmen, das Traglager und die Hebeeinrichtungen des Batterie-Fahrzeugs oder MEGC sich in einem zufrieden stellenden Zustand befinden.

6.8.3.4.16 Die Prüfungen nach den Absätzen 6.8.3.4.10 bis 6.8.3.4.15 sind durch den behördlich anerkannten Sachverständigen durchzuführen. Über die Prüfungen sind Bescheinigungen auszustellen. In diesen

---

[14)] In Sonderfällen darf die Wasserdruckprüfung mit Zustimmung des behördlich anerkannten Sachverständigen durch eine Prüfung mit einer anderen Flüssigkeit oder mit einem Gas ersetzt werden, wenn dieses Vorgehen nicht gefährlich ist.

Bescheinigungen ist ein Hinweis auf das Verzeichnis der in diesem Batterie-Fahrzeug oder MEGC zur Beförderung zugelassenen Stoffe gemäß Absatz 6.8.2.3.1 aufzunehmen.

Eine Kopie dieser Bescheinigungen ist der Tankakte jedes geprüften Tanks, Batterie-Fahrzeugs oder MEGC beizufügen (siehe Absatz 4.3.2.1.7).

6.8.3.5 Kennzeichnung

6.8.3.5.1 Auf dem in Absatz 6.8.2.5.1 vorgesehenen Tankschild müssen nachstehende Angaben zusätzlich eingeprägt oder in einem ähnlichen Verfahren angebracht sein, oder diese Angaben dürfen unmittelbar auf den Wänden des Tankkörpers angebracht sein, wenn diese so verstärkt sind, dass die Widerstandsfähigkeit des Tanks nicht beeinträchtigt wird:

6.8.3.5.2 An Tanks für einen einzigen Stoff:

– die offizielle Benennung des Gases für die Beförderung und bei Gasen, die einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet sind, zusätzlich die technische Benennung[15)].

Diese Angabe ist

– bei Tanks für verdichtete Gase, die nach Druck gefüllt werden, durch den für den Tank höchstzulässigen Fülldruck bei 15 °C und

– bei Tanks für verdichtete Gase, die nach Masse gefüllt werden, sowie bei Tanks für verflüssigte, tiefgekühlt verflüssigte oder gelöste Gase durch die höchstzulässige Masse der Füllung in kg und durch die Füllungstemperatur, wenn diese niedriger als –20 °C ist,

zu ergänzen.

6.8.3.5.3 An Tanks für wechselweise Verwendung:

– die offizielle Benennung des Gases für die Beförderung und bei Gasen, die einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet sind, zusätzlich die technische Benennung[15)] der Gase, für die der Tank zugelassen ist.

Diese Angabe ist durch die höchstzulässige Masse der Füllung für jedes Gas in kg zu ergänzen.

6.8.3.5.4 An Tanks für tiefgekühlt verflüssigte Gase:

– der höchstzulässige Betriebsdruck.

6.8.3.5.5 An Tanks mit Wärmeisolierung:

– die Angaben «wärmeisoliert» oder «vakuumisoliert».

6.8.3.5.6 Zusätzlich zu den in Absatz 6.8.2.5.2 vorgesehenen Angaben muss
auf dem Tank selbst oder auf einer Tafel | auf dem Tankcontainer selbst oder auf einer Tafel
angegeben sein:

a) – die Tankcodierung gemäß Zulassungsbescheinigung (siehe Absatz 6.8.2.3.1) mit dem tatsächlichen Prüfdruck des Tanks;
   – die Angabe «niedrigste zugelassene Füllungstemperatur: ...»

b) bei Tanks für einen einzigen Stoff:
   – die offizielle Benennung des Gases für die Beförderung und bei Gasen, die einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet sind, zusätzlich die technische Benennung[15)];
   – für verdichtete Gase, die nach Masse gefüllt werden, sowie für verflüssigte, tiefgekühlt verflüssigte oder gelöste Gase die höchstzulässige Masse der Füllung in kg;

c) bei Tanks für wechselweise Verwendung:
   – die offizielle Benennung des Gases für die Beförderung und bei Gasen, die einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet sind, zusätzlich die technische Benennung[15)] der Gase, zu deren Beförderung die Tanks verwendet werden mit Angabe der höchstzulässigen Masse der Füllung für jedes Gas in kg;

---

15) Anstelle der offiziellen Benennung für die Beförderung oder, soweit anwendbar, der offiziellen Benennung für die Beförderung der n.a.g.-Eintragung, gefolgt von der technischen Benennung, ist die Verwendung einer der folgenden Benennungen zugelassen:

– für UN 1078 Gas als Kältemittel, n.a.g.: Gemisch F 1, Gemisch F 2, Gemisch F 3;

– für UN 1060 Methylacetylen und Propadien, Gemisch, stabilisiert: Gemisch P 1, Gemisch P 2;

– für UN 1965 Kohlenwasserstoffgas, Gemisch, verflüssigt, n.a.g.: Gemisch A, Gemisch A 01, Gemisch A 02, Gemisch A 0, Gemisch A 1, Gemisch B 1, Gemisch B 2, Gemisch B, Gemisch C. Die in Unterabschnitt 2.2.2.3 Klassifizierungscode 2 F UN 1965 Bem. 1 aufgeführten Handelsnamen dürfen nur zusätzlich verwendet werden;

– für UN 1010 Butadiene, stabilisiert: Buta-1,2-dien, stabilisiert, Buta-1,3-dien, stabilisiert.

d) bei Tanks mit Wärmeisolierung:

– die Angabe «wärmeisoliert» oder «vakuumisoliert» in einer amtlichen Sprache des Zulassungslandes und, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch oder Französisch ist, außerdem in Deutsch, Englisch oder Französisch, sofern nicht Vereinbarungen zwischen den von der Beförderung berührten Staaten etwas anderes vorschreiben.

6.8.3.5.7 (bleibt offen)

6.8.3.5.8 Diese Angaben sind nicht erforderlich bei einem Trägerfahrzeug für Aufsetztanks. | (bleibt offen)

6.8.3.5.9 (bleibt offen)

Kennzeichnung von Batterie-Fahrzeugen und MEGC

6.8.3.5.10 An jedem Batterie-Fahrzeug und MEGC muss für Kontrollzwecke ein Schild aus nicht korrodierendem Metall dauerhaft an einer leicht zugänglichen Stelle befestigt sein. Auf diesem Schild müssen mindestens die nachstehend aufgeführten Angaben eingeprägt oder in einem ähnlichen Verfahren angebracht sein:

– Zulassungsnummer;
– Name oder Zeichen des Herstellers;
– Seriennummer des Herstellers;
– Baujahr;
– Prüfdruck (Überdruck)[16)];
– Berechnungstemperatur (nur erforderlich bei Berechnungstemperaturen über +50 °C oder unter –20 °C)[16)];
– Datum (Monat, Jahr) der erstmaligen und der zuletzt durchgeführten wiederkehrenden Prüfung nach den Absätzen 6.8.3.4.10 und 6.8.3.4.13;
– Stempel des Sachverständigen, der die Prüfung vorgenommen hat.

6.8.3.5.11

Folgende Angaben müssen auf dem Batterie-Fahrzeug selbst oder auf einer Tafel angegeben sein:

– Name des Fahrzeughalters oder Betreibers;
– Zahl der Elemente;
– gesamter Fassungsraum der Elemente[16)];

und bei Batterie-Fahrzeugen, die nach Masse gefüllt werden:

– Leermasse[16)];
– höchstzulässige Gesamtmasse[16)].

Folgende Angaben müssen auf dem MEGC selbst oder auf einer Tafel angegeben sein:

– Name des Eigentümers und des Betreibers;
– Zahl der Elemente;
– gesamter Fassungsraum der Elemente[16)];
– höchstzulässige Gesamtmasse[16)];
– Tankcodierung gemäß Zulassungsbescheinigung (siehe Absatz 6.8.2.3.1) mit dem tatsächlichen Prüfdruck des MEGC;
– offizielle Benennung des Gases für die Beförderung und bei Gasen, die einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet sind, zusätzlich die technische Benennung[15)] der Gase, zu deren Beförderung der MEGC verwendet wird;

und bei MEGC, die nach Masse gefüllt werden:

– Eigenmasse[16)].

6.8.3.5.12 Auf einer in der Nähe der Einfüllstelle angebrachten Tafel am Rahmen von Batterie-Fahrzeugen und MEGC muss angegeben sein:

– der höchstzulässige Fülldruck[16)] bei 15 °C der Elemente für verdichtete Gase,
– die offizielle Benennung des Gases für die Beförderung nach Kapitel 3.2 und bei Gasen, die einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet sind, zusätzlich die technische Benennung[15)],

sowie für verflüssigte Gase:

– die höchstzulässige Masse der Füllung eines jeden Elements[16)].

6.8.3.5.13 Flaschen, Großflaschen und Druckfässer sowie Flaschen als Teil von Flaschenbündeln müssen mit den Aufschriften nach Unterabschnitt 6.2.1.7 versehen sein. Diese Gefäße müssen nicht einzeln mit Gefahrzetteln nach Kapitel 5.2 bezettelt sein.

Batterie-Fahrzeuge und MEGC müssen nach Kapitel 5.3 mit Großzetteln (Placards) und einer orangefarbenen Kennzeichnung versehen sein.

---

16) Nach den Zahlenwerten sind jeweils die Maßeinheiten hinzuzufügen.

6.8.3.6 Anforderungen an Batterie-Fahrzeuge und MEGC, die nach Normen ausgelegt, gebaut und geprüft sind

Bem. Personen oder Organe, die in den Normen als Verantwortliche gemäß ADR ausgewiesen sind, müssen die Vorschriften des ADR einhalten.

Die Vorschriften des Kapitels 6.8 gelten bei Anwendung nachstehender Norm als erfüllt:

anwendbar für Unterabschnitte/ Absätze	Referenz	Titel des Dokuments
6.8.3.1.4, 6.8.3.1.5, 6.8.3.2.18 bis 6.8.3.2.26, 6.8.3.4.10 bis 6.8.3.4.12 und 6.8.3.5.10 bis 6.8.3.5.13	EN 13807:2003	Ortsbewegliche Gasflaschen – Batterie-Fahrzeuge – Konstruktion, Herstellung, Kennzeichnung und Prüfung

6.8.3.7 Anforderungen an Batterie-Fahrzeuge und MEGC, die nicht nach Normen ausgelegt, gebaut und geprüft sind

Batterie-Fahrzeuge und MEGC, die nicht nach den in Unterabschnitt 6.8.3.6 aufgeführten Normen ausgelegt, gebaut und geprüft sind, müssen nach den Vorschriften eines von der zuständigen Behörde anerkannten technischen Regelwerkes ausgelegt, gebaut und geprüft sein. Die Mindestanforderungen des Abschnitts 6.8.3 müssen jedoch erfüllt sein.

6.8.4 Sondervorschriften

Bem. 1. Für flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt bis höchstens 60 °C sowie für entzündbare Gase siehe auch Absätze 6.8.2.1.26, 6.8.2.1.27 und 6.8.2.2.9.

2. Wegen der Vorschriften für Tanks, die einer Druckprüfung von mindestens 1 MPa (10 bar) unterzogen werden müssen, oder für Tanks zur Beförderung von tiefgekühlt verflüssigten Gasen siehe Abschnitt 6.8.5.

Folgende Sondervorschriften sind anwendbar, wenn sie in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 13 bei einer Eintragung angegeben sind:

a) Bau (TC)

TC 1 Für die Werkstoffe und den Bau dieser Tankkörper gelten die Vorschriften des Abschnitts 6.8.5.

TC 2 Tankkörper und ihre Ausrüstungsteile müssen aus Aluminium mit einem Reinheitsgrad von mindestens 99,5 % oder einem geeigneten Stahl hergestellt sein, der keine Zersetzung des Wasserstoffperoxids bewirkt. Wenn die Tankkörper aus Reinaluminium mit einem Reinheitsgrad von mindestens 99,5 % hergestellt sind, braucht die Wanddicke nicht mehr als 15 mm zu betragen, auch wenn die Berechnung nach Absatz 6.8.2.1.17 einen höheren Wert ergibt.

TC 3 Tankkörper müssen aus austenitischem Stahl hergestellt sein.

TC 4 Tankkörper müssen mit einer Emailleauskleidung oder einer gleichwertigen Schutzauskleidung versehen sein, sofern der Werkstoff des Tankkörpers von UN 3250 Chloressigsäure angegriffen wird.

TC 5 Tankkörper müssen mit einer Bleiauskleidung von mindestens 5 mm Dicke oder einer gleichwertigen Auskleidung versehen sein.

TC 6 Sofern die Verwendung von Aluminium für die Tanks erforderlich ist, müssen diese Tanks aus Aluminium mit einem Reinheitsgrad von mindestens 99,5 % hergestellt sein; auch wenn die Berechnung nach Absatz 6.8.2.1.17 einen höheren Wert ergibt, braucht die Wanddicke nicht mehr als 15 mm zu betragen.

TC 7 Die Mindestwanddicke des Tankkörpers darf nicht geringer als 3 mm sein.

b) Ausrüstung (TE)

TE 1 (gestrichen)

TE 2 (gestrichen)

TE 3 Die Tanks müssen zusätzlich folgenden Vorschriften entsprechen:

Die Heizeinrichtung darf nicht bis ins Innere des Tankkörpers führen, sondern muss außen am Tankkörper angebracht sein. Ein zur Entleerung des Phosphors dienendes Rohr darf jedoch mit einem Wärmemantel versehen sein. Die Heizeinrichtung dieses Mantels muss so eingestellt sein, dass ein Überschreiten der Temperatur des Phosphors über die Beladetemperatur des Tankkörpers verhindert wird. Die anderen Rohre müssen in den oberen Teil des Tankkörpers führen; die Öffnungen müssen oberhalb des höchstzulässigen Standes des Phosphors liegen und unter verriegelbaren Kappen vollständig verschließbar sein.

Der Tank muss mit einer Messeinrichtung zum Nachprüfen des Phosphorstandes versehen sein und, wenn Wasser als Schutzmittel verwendet wird, mit einem festen Zeichen, das den höchstzulässigen Wasserstand anzeigt.

TE 4 Die Tankkörper müssen mit einer Wärmeisolierung aus schwer entzündbaren Werkstoffen versehen sein.

TE 5 Wenn die Tankkörper mit einer Wärmeisolierung versehen sind, muss diese aus schwer entzündbaren Werkstoffen bestehen.

TE 6 Die Tanks dürfen mit einer Einrichtung ausgerüstet sein, die so ausgelegt ist, dass eine Verstopfung durch den beförderten Stoff ausgeschlossen und ein Freiwerden und der Aufbau eines Über- oder Unterdrucks im Innern des Tankkörpers verhindert wird.

TE 7 Die Entleerungseinrichtungen der Tankkörper müssen mit zwei hintereinanderliegenden, voneinander unabhängigen Verschlüssen versehen sein, von denen der erste aus einer inneren Absperreinrichtung mit einem Schnellschlussventil einer genehmigten Bauart und der zweite aus einer äußeren Absperreinrichtung am Ende jedes Auslaufstutzens besteht. Am Ausgang jeder äußeren Absperreinrichtung ist ein Blindflansch oder eine gleich wirksame Einrichtung anzubringen. Wenn die Schlauchanschlüsse weggerissen werden, muss die innere Absperreinrichtung mit dem Tankkörper verbunden und geschlossen bleiben.

TE 8 Die Schlauchanschlüsse der Tanks müssen aus Werkstoffen hergestellt sein, die keine Zersetzung des Wasserstoffperoxids verursachen.

TE 9 Die Tanks sind oben mit einer Verschlusseinrichtung zu versehen, die so beschaffen sein muss, dass sich im Innern des Tankkörpers kein Überdruck infolge der Zersetzung der beförderten Stoffe bilden kann und das Ausfließen von Flüssigkeit und das Eindringen fremder Substanzen ins Innere des Tankkörpers verhindert wird.

TE 10 Die Verschlusseinrichtungen der Tanks müssen so hergestellt sein, dass während der Beförderung keine Verstopfung der Einrichtungen durch den fest gewordenen Stoff möglich ist.

Sind die Tanks mit einem wärmeisolierenden Stoff umgeben, so muss dieser aus anorganischem Material bestehen und vollständig frei von brennbaren Stoffen sein.

TE 11 Die Tankkörper sowie ihre Bedienungsausrüstungen müssen so beschaffen sein, dass das Eindringen fremder Substanzen ins Innere des Tankkörpers, das Ausfließen von Flüssigkeit und die Entstehung eines gefährlichen Überdrucks im Innern des Tankkörpers infolge Zersetzung der beförderten Stoffe verhindert wird.

TE 12 Die Tanks müssen mit einer Wärmeisolierung nach Absatz 6.8.3.2.14 versehen sein. Wenn die SADT des organischen Peroxids im Tank höchstens 55 °C beträgt oder der Tank aus Aluminium hergestellt ist, muss der Tankkörper vollständig isoliert sein. Der Sonnenschutz und jeder von ihm nicht bedeckte Teil des Tanks oder die äußere Umhüllung einer vollständigen Isolierung müssen einen weißen Anstrich haben oder in blankem Metall ausgeführt sein. Der Anstrich muss vor jeder Beförderung gereinigt und bei Vergilben oder Beschädigung erneuert werden. Die Wärmeisolierung darf keine brennbaren Stoffe enthalten.

Die Tanks müssen mit Temperaturmessgeräten ausgerüstet sein.

Die Tanks müssen mit Sicherheitsventilen und Notfall-Druckentlastungseinrichtungen ausgerüstet sein. Unterdruckventile dürfen ebenfalls verwendet werden. Notfall-Druckentlastungseinrichtungen müssen bei Drücken ansprechen, die den Eigenschaften des organischen Peroxids und der Bauart des Tanks entsprechend festgesetzt werden. Schmelzsicherungen dürfen am Tankkörper nicht zugelassen werden.

Die Tanks müssen mit federbelasteten Sicherheitsventilen ausgerüstet sein, um einen wesentlichen Druckaufbau im Tankkörper durch Zersetzungsprodukte und Dämpfe zu vermeiden, die bei einer Temperatur von 50 °C gebildet werden können. Die Abblasmenge und der Ansprechdruck des (der) Sicherheitsventils (-ventile) ist auf der Grundlage der Prüfergebnisse nach Sondervorschrift TA 2 festzulegen.

Der Ansprechdruck darf jedoch keinesfalls so gewählt sein, dass flüssige Stoffe aus den Ventilen entweichen können, wenn der Tank umstürzt.

Die Notfall-Druckentlastungseinrichtungen der Tanks dürfen als federbelastete Ventile oder als Berstscheiben ausgeführt sein, die so ausgelegt sind, dass sämtliche entstehenden Zersetzungsprodukte und Dämpfe entlastet werden, die sich bei selbstbeschleunigender Zersetzung oder bei vollständiger Feuereinwirkung während eines Zeitraums von mindestens einer Stunde unter Bedingungen entwickeln, die durch folgende Formeln definiert werden:

$q = 70961 \cdot F \cdot A^{0,82}$

wobei:

q = Wärmeaufnahme [W]

A = benetzte Fläche [m^2]

F = Isolierungsfaktor [-]

F = 1 für nicht isolierte Tanks oder

$F = \frac{U\,(923 - T_{PO})}{47032}$ für isolierte Tanks

wobei:

K = Wärmeleitfähigkeit der Isolierungsschicht [$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$]

L = Dicke der Isolierungsschicht [m]

U = K/L = Wärmeleitkoeffizient der Isolierung [$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$]

T_{PO}= Temperatur des Peroxids unter Entlastungsbedingungen [K].

Der Ansprechdruck der Notfall-Druckentlastungseinrichtung(en) muss höher sein als der oben genannte und auf der Grundlage der Prüfergebnisse nach Sondervorschrift TA 2 festgelegt sein. Die Notfall-Druckentlastungseinrichtungen müssen so bemessen sein, dass der höchste Druck im Tank zu keinem Zeitpunkt den Prüfdruck des Tanks übersteigt.

Bem. Im Handbuch Prüfungen und Kriterien Anhang 5 ist ein Beispiel für eine Prüfmethode zur Dimensionierung der Notfall-Druckentlastungseinrichtungen angegeben.

Für vollständig isolierte Tanks ist zur Ermittlung der Kapazität und der Einstellung der Notfall-Druckentlastungseinrichtung(en) von einem Isolierungsverlust von 1 % der Oberfläche auszugehen.

Unterdruckventile und federbelastete Sicherheitsventile der Tanks sind mit einer Flammendurchschlagsicherung auszurüsten, es sei denn, die zu befördernden Stoffe und deren Zersetzungsprodukte sind nicht brennbar. Die Verminderung der Abblasmenge der Ventile durch diese Flammendurchschlagsicherung ist zu berücksichtigen.

TE 13 Die Tanks müssen mit einer Wärmeisolierung sowie einer außen angebrachten Heizausrüstung versehen sein.

TE 14 Die Tanks müssen mit einer Wärmeisolierung versehen sein. Wärmeisolierungen in direktem Kontakt mit dem Tankkörper müssen eine Entzündungstemperatur aufweisen, die mindestens 50 °C über der Höchsttemperatur liegt, für die der Tank ausgelegt ist.

TE 15 (gestrichen)

TE 16 (bleibt offen)

TE 17 (bleibt offen)

TE 18 Die Tanks für Stoffe, die bei einer Temperatur über 190 °C gefüllt werden, müssen mit senkrecht zu den oberen Einfüllöffnungen angebrachten Leitblechen versehen sein, um beim Befüllen eine rasche und lokalisierte Erwärmung des Mantels zu verhindern.

TE 19 Einrichtungen am oberen Teil des Tanks müssen:

– entweder in einem eingelassenen Dom eingebaut sein

– oder mit einem innen liegenden Sicherheitsventil versehen sein

– oder durch eine Schutzkappe oder durch quer und/oder längs angeordnete Konstruktionselemente oder durch gleich wirksame Einrichtungen geschützt sein, die so angebracht sein müssen, dass beim Umkippen des Fahrzeugs keine Beschädigung der Ausrüstungsteile möglich ist.

	Einrichtungen am unteren Teil der Tanks: Die Rohrstutzen und die seitlichen Verschlusseinrichtungen sowie alle Entleerungseinrichtungen müssen entweder von der äußersten Begrenzung des Tanks um 200 mm zurückversetzt oder durch ein schützendes Profil mit einem Widerstandsmoment von mindestens 20 cm^3 quer zur Fahrtrichtung geschützt sein; der Bodenabstand muss bei vollem Tank mindestens 300 mm betragen. Die Einrichtungen an der Rückseite des Tanks müssen durch eine Stoßstange nach Abschnitt 9.7.6 geschützt sein. Diese Einrichtungen müssen so hoch über dem Boden angebracht sein, dass sie durch die Stoßstange ausreichend geschützt sind.	
TE 20	Ungeachtet der anderen Tankcodierungen, die unter der Tankhierarchie im rationalisierten Ansatz in Absatz 4.3.4.1.2 zugelassen sind, müssen Tanks immer mit einem Sicherheitsventil ausgerüstet sein.	
TE 21	Die Verschlüsse der Tanks müssen durch eine verriegelbare Kappe geschützt sein.	
TE 22	(bleibt offen)	
TE 23	Die Tanks müssen mit einer Einrichtung ausgerüstet sein, die so ausgelegt ist, dass eine Verstopfung durch den beförderten Stoff ausgeschlossen und ein Freiwerden und der Aufbau eines Über- oder Unterdrucks im Innern des Tankkörpers verhindert wird.	
TE 24	Wenn Tanks, die für die Beförderung und Verarbeitung von Bitumen vorgesehen sind, am Ende des Auslaufstutzens mit einer Sprühstange ausgerüstet sind, darf die in Absatz 6.8.2.2.2 vorgeschriebene Verschlusseinrichtung durch ein Verschlussventil ersetzt werden, das sich im Auslaufstutzen befindet und der Sprühstange vorgeschaltet ist.	(gestrichen)
TE 25	(bleibt offen)	

c) Zulassung des Baumusters (TA)

TA 1	Die Tanks dürfen nicht zur Beförderung organischer Stoffe zugelassen werden.
TA 2	Dieser Stoff darf nur unter den von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes festgelegten Bedingungen in festverbundenen Tanks, Aufsetztanks oder Tankcontainern befördert werden, wenn die zuständige Behörde auf Grund der nachstehenden Prüfungen feststellt, dass eine solche Beförderung sicher durchgeführt werden kann. Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR, so müssen die Bedingungen von der zuständigen Behörde der ersten von der Sendung berührten Vertragspartei des ADR anerkannt werden. Für die Baumusterzulassung sind Prüfungen vorzunehmen, um: – die Verträglichkeit mit allen Werkstoffen nachzuweisen, die normalerweise mit dem Stoff während der Beförderung in Berührung kommen; – Daten für die Konstruktion der Notfall-Druckentlastungseinrichtungen und der Sicherheitsventile unter Berücksichtigung der Konstruktionsmerkmale des Tanks zu erhalten und – alle Sondervorschriften festzulegen, die für die sichere Beförderung des Stoffes erforderlich sind. Die Prüfergebnisse müssen im Zulassungsbescheid des Tankbaumusters aufgeführt sein.
TA 3	Dieser Stoff darf nur in Tanks der Tankcodierung LGAV oder SGAV befördert werden; die Hierarchie in Absatz 4.3.4.1.2 ist nicht anwendbar.

d) Prüfungen (TT)

TT 1	Tanks aus Reinaluminium müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend nur mit einem Druck von 250 kPa (2,5 bar) (Überdruck) geprüft werden.
TT 2	Der Zustand der Auskleidung der Tankkörper ist von einem behördlich anerkannten Sachverständigen jährlich durch eine innere Untersuchung des Tankkörpers zu prüfen.

TT 3 Abweichend von den Vorschriften des Absatzes 6.8.2.4.2 sind die wiederkehrenden Prüfungen mindestens alle acht Jahre vorzunehmen, zu denen eine Prüfung der Wanddicken mittels geeigneter Instrumente gehören muss. Für diese Tanks findet die Dichtheits- und Funktionsprüfung gemäß Absatz 6.8.2.4.3 mindestens alle vier Jahre statt.

TT 4 (bleibt offen)

TT 5 Die Wasserdruckprüfung ist mindestens alle drei Jahre durchzuführen. | zweieinhalb Jahre

TT 6 Die wiederkehrenden Prüfungen der Tanks, einschließlich der Wasserdruckprüfung, sind mindestens alle drei Jahre durchzuführen. | (bleibt offen)

TT 7 Abweichend von den Vorschriften des Absatzes 6.8.2.4.2 darf die wiederkehrende innere Prüfung durch ein von der zuständigen Behörde genehmigtes Programm ersetzt werden.

TT 8 An Tanks, die zur Beförderung von UN 1005 AMMONIAK, WASSERFREI, zugelassen und aus Feinkornstählen mit einer Streckgrenze nach Werkstoffnorm von mehr als 400 N/mm^2 hergestellt sind, sind bei jeder wiederkehrenden Prüfung gemäß Absatz 6.8.2.4.2 Magnetpulverprüfungen zur Feststellung von Oberflächenrissen durchzuführen.

Im unteren Teil jedes Tankkörpers sind mindestens 20 % der Länge der Rund- und Längsnähte, die Schweißnähte aller Stutzen sowie alle Reparatur- und Schleifstellen zu prüfen.

e) Kennzeichnung (TM)

Bem. Die Kennzeichnungen müssen in einer amtlichen Sprache des Landes der Zulassung abgefasst sein und, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch oder Französisch ist, außerdem in Deutsch, Englisch oder Französisch, sofern nicht Vereinbarungen zwischen den von der Beförderung berührten Staaten etwas anderes vorschreiben.

TM 1 Tanks müssen zusätzlich zu den Angaben in Absatz 6.8.2.5.2 mit dem Vermerk «NICHT ÖFFNEN WÄHREND DER BEFÖRDERUNG. SELBSTENTZÜNDLICH.» versehen sein (siehe auch oben aufgeführte Bem.).

TM 2 Tanks müssen zusätzlich zu den Angaben in Absatz 6.8.2.5.2 mit dem Vermerk «NICHT ÖFFNEN WÄHREND DER BEFÖRDERUNG. BILDET IN BERÜHRUNG MIT WASSER ENTZÜNDBARE GASE.» versehen sein (siehe auch oben aufgeführte Bem.).

TM 3 An den Tanks muss auf dem in Absatz 6.8.2.5.1 vorgesehenen Schild zusätzlich die offizielle Benennung der zugelassenen Stoffe für die Beförderung und die für jeden Stoff höchstzulässige Masse der Füllung des Tanks in kg angegeben sein.

TM 4 An den Tanks sind entweder auf dem in Absatz 6.8.2.5.2 vorgeschriebenen Schild oder auf dem Tankkörper selbst, wenn dieser so verstärkt ist, dass die Widerstandsfähigkeit des Tanks nicht beeinträchtigt wird, durch Prägen oder durch ein ähnliches Verfahren die nachstehend aufgeführten zusätzlichen Angaben anzubringen:

die chemische Benennung sowie die zugelassene Konzentration des betreffenden Stoffes.

TM 5 An den Tanks ist außer den in Absatz 6.8.2.5.1 vorgesehenen Angaben das Datum (Monat, Jahr) der letzten Untersuchung des inneren Zustandes anzubringen.

TM 6 (bleibt offen)

TM 7 An den Tanks ist entweder auf dem in Absatz 6.8.2.5.1 vorgeschriebenen Schild oder auf dem Tankkörper selbst, wenn dieser so verstärkt ist, dass die Widerstandsfähigkeit des Tankkörpers nicht beeinträchtigt wird, durch Prägen oder durch ein ähnliches Verfahren das in Absatz 5.2.1.7.6 dargestellte Strahlensymbol anzubringen.

6.8.5 Vorschriften für die Werkstoffe und den Bau von geschweißten festverbundenen Tanks, geschweißten Aufsetztanks und geschweißten Tankkörpern von Tankcontainern, für die ein Prüfdruck von mindestens 1 MPa (10 bar) vorgeschrieben ist, sowie von geschweißten festverbundenen Tanks, geschweißten Aufsetztanks und geschweißten Tankkörpern von Tankcontainern zur Beförderung tiefgekühlt verflüssigter Gase der Klasse 2

6.8.5.1 Werkstoffe und Tankkörper

6.8.5.1.1 a) Die Tankkörper zur Beförderung von
- verdichteten, verflüssigten oder gelösten Gasen der Klasse 2,
- Stoffen der UN-Nummern 1380, 2845, 2870, 3194 und 3391 bis 3394 der Klasse 4.2 sowie
- UN 1052 Fluorwasserstoff, wasserfrei, und UN 1790 Fluorwasserstoffsäure mit mehr als 85 % Fluorwasserstoff der Klasse 8

müssen aus Stahl hergestellt sein.

b) Tankkörper aus Feinkornstahl zur Beförderung von
- ätzenden Gasen und UN 2073 Ammoniaklösung der Klasse 2 sowie
- UN 1052 Fluorwasserstoff, wasserfrei, und UN 1790 Fluorwasserstoffsäure mit mehr als 85 % Fluorwasserstoff der Klasse 8

müssen zur Vermeidung thermischer Spannungen wärmebehandelt werden.

c) Die Tankkörper zur Beförderung von tiefgekühlt verflüssigten Gasen der Klasse 2 müssen aus Stahl, Aluminium, Aluminiumlegierungen, Kupfer oder Kupferlegierungen, z.B. Messing, hergestellt sein. Tankkörper aus Kupfer oder Kupferlegierungen sind jedoch nur für die Gase zugelassen, die kein Acetylen enthalten; Ethylen darf jedoch höchstens 0,005 % Acetylen enthalten.

d) Es dürfen nur Werkstoffe verwendet werden, die sich für die niedrigste und höchste Betriebstemperatur der Tankkörper sowie deren Zubehörteile eignen.

6.8.5.1.2 Für die Herstellung der Tankkörper sind folgende Werkstoffe zugelassen:

a) Stähle, die bei der niedrigsten Betriebstemperatur dem Sprödbruch nicht unterworfen sind (siehe Absatz 6.8.5.2.1):
- Baustähle (nicht für tiefgekühlt verflüssigte Gase der Klasse 2);
- Feinkornstähle bis zu einer Temperatur von –60 °C;
- Nickelstähle (mit einem Gehalt von 0,5 % bis 9 % Nickel) bis zu einer Temperatur von –196 °C, je nach dem Nickelgehalt;
- austenitische Chrom-Nickelstähle bis zu einer Temperatur von –270 °C;

b) Aluminium mit einem Gehalt von mindestens 99,5 % Aluminium oder Aluminiumlegierungen (siehe Absatz 6.8.5.2.2);

c) sauerstofffreies Kupfer mit einem Gehalt von mindestens 99,9 % Kupfer und Kupferlegierungen mit einem Kupfergehalt von mehr als 56 % (siehe Absatz 6.8.5.2.3).

6.8.5.1.3 a) Die Tankkörper aus Stahl, Aluminium oder Aluminiumlegierungen dürfen nur nahtlos oder geschweißt sein.

b) Die Tankkörper aus austenitischem Stahl, Kupfer oder Kupferlegierungen dürfen auch hartgelötet sein.

6.8.5.1.4 Die Zubehörteile dürfen mit den Tankkörpern durch Verschrauben oder wie folgt verbunden werden:

a) bei Tankkörpern aus Stahl, Aluminium oder Aluminiumlegierungen durch Schweißen;

b) bei Tankkörpern aus austenitischem Stahl, Kupfer oder Kupferlegierungen durch Schweißen oder Hartlöten.

6.8.5.1.5 Die Tankkörper müssen so gebaut und auf dem Fahrzeug, auf dem Fahrgestell oder im Containerrahmen befestigt sein, dass eine Abkühlung tragender Teile, die ein Sprödwerden bewirken könnte, mit Sicherheit vermieden wird. Die zur Befestigung der Tankkörper dienenden Teile müssen selbst so beschaffen sein, dass sie bei der Temperatur, die sie bei der niedrigsten für den Tankkörper zulässigen Betriebstemperatur erreichen können, noch die erforderlichen mechanischen Gütewerte aufweisen.

6.8.5.2 Prüfvorschriften

6.8.5.2.1 Tankkörper aus Stahl

Die für die Herstellung der Tankkörper verwendeten Werkstoffe und die Schweißverbindungen müssen bei ihrer niedrigsten Betriebstemperatur, wenigstens aber bei einer Temperatur von –20 °C, folgenden Bedingungen für die Kerbschlagzähigkeit genügen:

- Die Prüfungen müssen mit Probestäben mit V-Kerbe durchgeführt werden.
- Die Mindestkerbschlagzähigkeit (siehe Absätze 6.8.5.3.1 bis 6.8.5.3.3) für Probestäbe mit senkrecht zur Walzrichtung verlaufender Längsachse und einer V-Kerbe (nach ISO R 148) senkrecht zur Plat-

tenoberfläche muss 34 J/cm^2 für Baustahl (diese Prüfungen können auf Grund bestehender ISO-Normen mit Probestäben, deren Längsachse in Walzrichtung verläuft, ausgeführt werden), Feinkornstahl, legierten ferritischen Stahl Ni < 5 %, legierten ferritischen Stahl 5 % ≤ Ni ≤ 9 % oder austenitischen Cr-Ni-Stahl betragen.

– Bei austenitischen Stählen ist nur die Schweißverbindung einer Kerbschlagzähigkeitsprüfung zu unterziehen.
– Für Betriebstemperaturen unter –196 °C wird die Kerbschlagzähigkeitsprüfung nicht bei der niedrigsten Betriebstemperatur, sondern bei –196 °C durchgeführt.

6.8.5.2.2 Tankkörper aus Aluminium oder Aluminiumlegierungen

Die Nähte der Tankkörper müssen den durch die zuständige Behörde festgelegten Bedingungen genügen.

6.8.5.2.3 Tankkörper aus Kupfer oder Kupferlegierungen

Prüfungen zum Nachweis ausreichender Kerbschlagzähigkeit sind nicht erforderlich.

6.8.5.3 Bestimmung der Kerbschlagzähigkeit

6.8.5.3.1 Bei Blechen mit einer Dicke von weniger als 10 mm, aber mindestens 5 mm sind Probestäbe mit einem Querschnitt von 10 mm x e mm, wobei e die Blechdicke ist, zu verwenden. Eine Bearbeitung auf 7,5 mm oder 5 mm ist, falls erforderlich, zulässig. Ein Mindestwert von 34 J/cm^2 ist in jedem Fall einzuhalten.

Bem. Bei Blechen mit einer Dicke von weniger als 5 mm und ihren Schweißverbindungen wird keine Kerbschlagzähigkeitsprüfung durchgeführt.

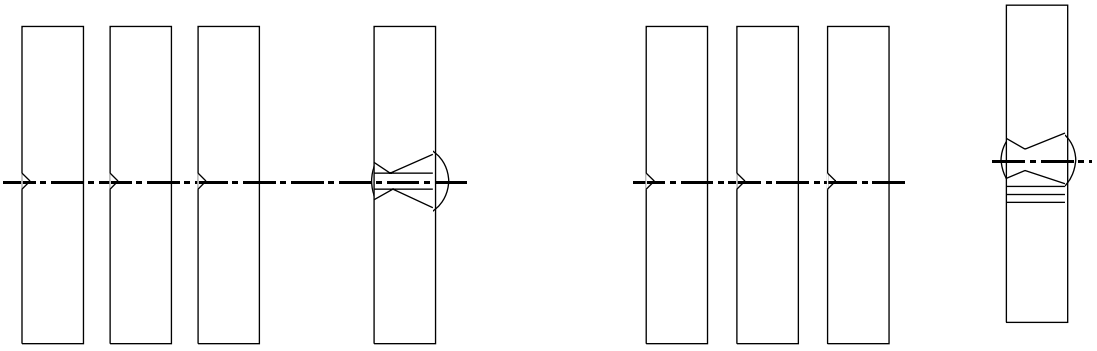
6.8.5.3.2 a) Bei der Prüfung der Bleche wird die Kerbschlagzähigkeit an drei Probestäben bestimmt. Die Probestäbe müssen quer zur Walzrichtung entnommen werden; bei Baustahl dürfen sie jedoch in Walzrichtung entnommen werden.

b) Für die Prüfung der Schweißnähte werden die Probestäbe wie folgt entnommen:

wenn e ≤ 10 mm:

drei Probestäbe aus der Mitte der Schweißverbindung;

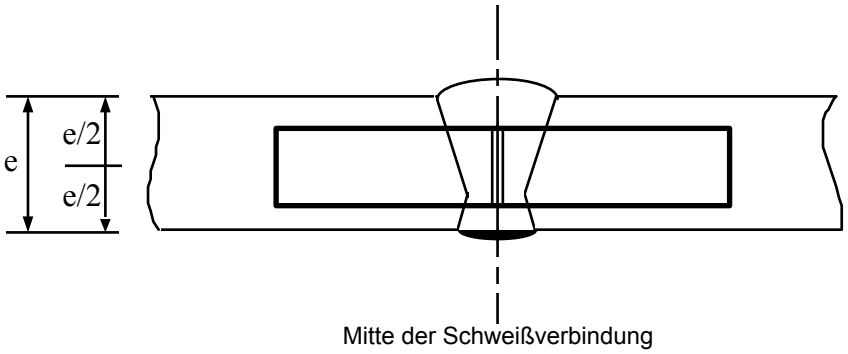
drei Probestäbe mit der Kerbe in der Mitte der wärmebeeinflussten Zone (die V-Kerbe schneidet die Verschmelzungsgrenze in der Mitte des Musters);

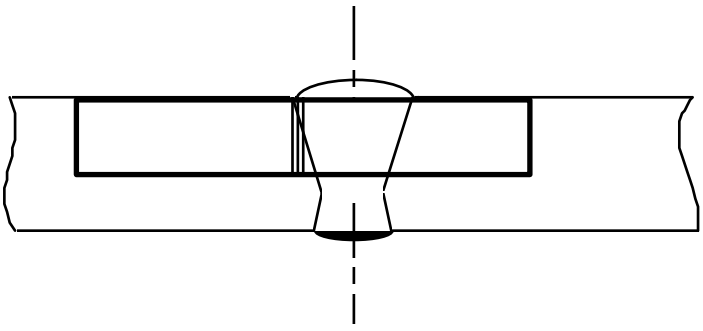


wenn 10 mm < e ≤ 20 mm:

drei Probestäbe aus der Mitte der Schweißverbindung;

drei Probestäbe aus der wärmebeeinflussten Zone (die V-Kerbe schneidet die Verschmelzungsgrenze in der Mitte des Musters);

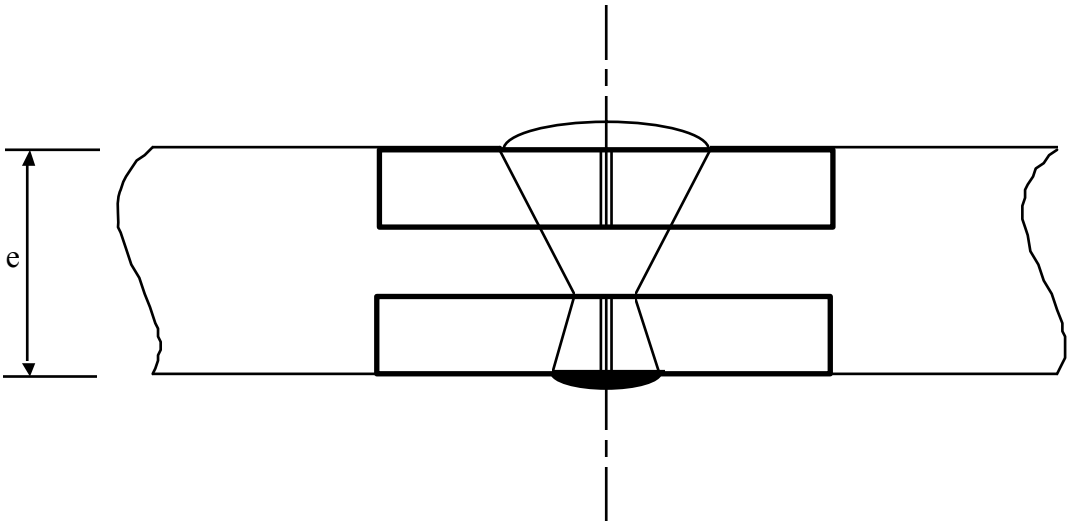




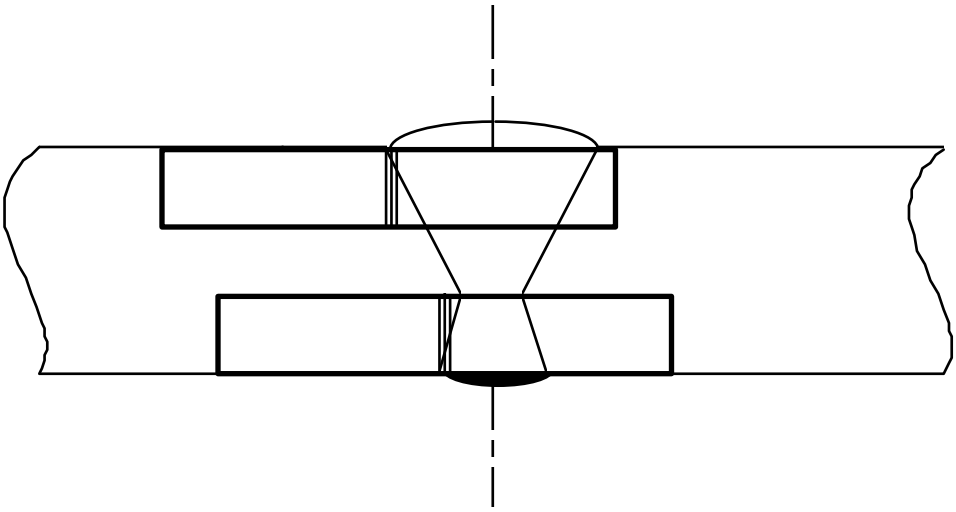
wärmebeeinflußte Zone
wärmebeeinflusste Zone

wenn e > 20 mm:

zwei Sätze von drei Probestäben (ein Satz von der Oberseite, ein Satz von der Unterseite) an den unten dargestellten Stellen entnommen (die V-Kerbe schneidet die Verschmelzungsgrenze in der Mitte des Musters, das aus der wärmebeeinflussten Zone entnommen ist).



Mitte der Schweißverbindung



wärmebeeinflusste Zone

6.8.5.3.3 a) Bei Blechen muss der Mittelwert von drei Proben den in Absatz 6.8.5.2.1 angegebenen Mindestwert von 34 J/cm^2 erreichen; nicht mehr als ein Einzelwert darf unter dem Mindestwert, dann jedoch auch nicht unter 24 J/cm^2 liegen.

b) Bei den Schweißungen darf der Mittelwert aus den drei Proben, die in der Mitte der Schweißverbindung entnommen wurden, nicht unter dem Mindestwert von 34 J/cm^2 liegen; nicht mehr als ein Einzelwert darf unter dem Mindestwert, dann jedoch auch nicht unter 24 J/cm^2 liegen.

c) Bei der wärmebeeinflussten Zone (die V-Kerbe schneidet die Verschmelzungsgrenze in der Mitte des Musters) darf der Wert von nicht mehr als einer der drei Proben unter dem Mindestwert von 34 J/cm^2, jedoch nicht unter 24 J/cm^2 liegen.

6.8.5.3.4 Werden die Forderungen nach Absatz 6.8.5.3.3 nicht erfüllt, so ist eine Wiederholungsprüfung nur zulässig, wenn

a) der Mittelwert der ersten drei Prüfungen unter dem Mindestwert von 34 J/cm^2 oder

b) mehr als einer der Einzelwerte unter dem Mindestwert von 34 J/cm^2, aber nicht unter 24 J/cm^2

liegt.

6.8.5.3.5 Bei einer wiederholten Kerbschlagzähigkeitsprüfung an Blechen oder Schweißverbindungen darf kein Einzelwert unter 34 J/cm^2 liegen. Der Mittelwert sämtlicher Ergebnisse der ursprünglichen Prüfung und der Wiederholungsprüfung muss gleich dem oder größer als der Mindestwert von 34 J/cm^2 sein.

Bei einer wiederholten Kerbschlagzähigkeitsprüfung der wärmebeeinflussten Zone darf kein Einzelwert unter 34 J/cm^2 liegen.

6.8.5.4 Verweis auf Normen

Die Vorschriften der Unterabschnitte 6.8.5.2 und 6.8.5.3 gelten bei Anwendung der nachstehenden Normen als erfüllt:

EN 1252-1:1998 Kryo-Behälter – Werkstoffe – Teil 1: Anforderungen an die Zähigkeit bei Temperaturen unter –80 °C

EN 1252-2:2001 Kryo-Behälter – Werkstoffe – Teil 2: Anforderungen an die Zähigkeit bei Temperaturen zwischen –80 °C und –20 °C.

(unbedruckt)

Kapitel 6.9

Vorschriften für die Auslegung, den Bau, die Ausrüstung, die Zulassung des Baumusters, die Prüfung und die Kennzeichnung von festverbundenen Tanks (Tankfahrzeugen), Aufsetztanks, Tankcontainern und Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehältern) aus faserverstärkten Kunststoffen (FVK)

Bem. Für ortsbewegliche Tanks und UN-Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC) siehe Kapitel 6.7; für festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks, Tankcontainer und Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter), deren Tankkörper aus metallenen Werkstoffen hergestellt sind, sowie für Batterie-Fahrzeuge und Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC) mit Ausnahme von UN-MEGC siehe Kapitel 6.8, für Saug-Druck-Tanks für Abfälle siehe Kapitel 6.10.

6.9.1 Allgemeines

6.9.1.1 FVK-Tanks müssen nach einem von der zuständigen Behörde anerkannten Qualitätssicherungsprogramm ausgelegt, hergestellt und geprüft werden; insbesondere dürfen Laminations- und Schweißarbeiten von Thermoplastlinern nur durch Personal vorgenommen werden, das nach von der zuständigen Behörde anerkannten Regeln qualifiziert ist.

6.9.1.2 Für die Auslegung und Prüfung von FVK-Tanks sind auch die Vorschriften der Absätze 6.8.2.1.1, 6.8.2.1.7, 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.14 a) und b), 6.8.2.1.25, 6.8.2.1.27, 6.8.2.1.28 und 6.8.2.2.3 anzuwenden.

6.9.1.3 Heizeinrichtungen sind in FVK-Tanks nicht zugelassen.

6.9.1.4 Hinsichtlich der Stabilität von Tankfahrzeugen ist der Unterabschnitt 9.7.5.1 anzuwenden.

6.9.2 Bau

6.9.2.1 Die Tankkörper sind aus geeigneten Werkstoffen herzustellen, die mit den zu befördernden Stoffen in einem Betriebstemperaturbereich von –40 °C bis +50 °C verträglich sind, sofern von der zuständigen Behörde des Staates, in dem die Beförderung durchgeführt wird, wegen besonderer klimatischer Bedingungen kein anderer Temperaturbereich festgelegt ist.

6.9.2.2 Die Tankkörper setzen sich aus folgenden drei Elementen zusammen:

– Innenliner,
– Tragschicht,
– Außenschicht.

6.9.2.2.1 Der Innenliner ist der innere Tankkörperbereich, der als erste Barriere zur Gewährleistung der Langzeitbeständigkeit gegenüber den zu befördernden Stoffen sowie zur Verhinderung gefährlicher Reaktionen mit dem Inhalt oder der Bildung gefährlicher Verbindungen sowie einer wesentlichen Schwächung der Tragschicht ausgelegt ist, wobei die Diffusion von Stoffen durch den Innenliner zu berücksichtigen ist.

Der Innenliner kann entweder ein FVK-Liner oder ein Thermoplastliner sein.

6.9.2.2.2 Die FVK-Liner setzen sich wie folgt zusammen:

a) Oberflächenschicht («gel-coat»): eine entsprechend harzreiche Oberflächenschicht, verstärkt mit einem Vlies, das mit dem Harz und dem Inhalt verträglich ist. Der Fasermassenanteil dieser Schicht darf 30 % nicht überschreiten und die Dicke muss 0,25 bis 0,60 mm betragen.

b) Verstärkungslage(n): eine oder mehrere Lage(n) mit einer Mindestdicke von 2 mm, die eine Glasmatte oder Spritzfasern von mindestens 900 g/m^2 enthalten, die einen Glasgehalt von mindestens 30 Masse-% aufweisen, es sei denn, für geringere Glasgehalte wird eine vergleichbare Sicherheit nachgewiesen.

6.9.2.2.3 Thermoplastliner sind Platten aus Thermoplastkunststoff gemäß Absatz 6.9.2.3.4, die zur erforderlichen Form zusammengeschweißt werden und auf der die Tragschichten geklebt werden. Die Dauerhaftigkeit der Verbindung zwischen Liner und Tragschicht ist durch die Verwendung eines geeigneten Haftvermittlers herzustellen.

Bem. Bei der Beförderung entzündbarer flüssiger Stoffe können gemäß Unterabschnitt 6.9.2.14 für den Innenliner zusätzliche Maßnahmen zur Verhinderung elektrostatischer Aufladung erforderlich werden.

6.9.2.2.4 Die Tragschicht des Tankkörpers ist der Bereich, der gemäß den Unterabschnitten 6.9.2.4 bis 6.9.2.6 besonders ausgelegt sein muss, um den mechanischen Belastungen standzuhalten. Dieser Teil besteht normalerweise aus mehreren faserverstärkten Lagen in definierter Richtung.

6.9.2.2.5 Die Außenschicht ist der Teil des Tankkörpers mit direktem Kontakt zur Umgebung. Er besteht aus einer harzreichen Lage mit einer Dicke von mindestens 0,2 mm. Bei Dicken von mehr als 0,5 mm muss eine Matte verwendet werden. Diese Schicht muss einen Massegehalt von weniger als 30 % Glas aufweisen und muss so beschaffen sein, dass sie Umwelteinflüssen, insbesondere gelegentlich vorkommende Kontakte mit dem zu befördernden Stoff, standhält. Zum Schutz der Tragschicht vor Schädigung durch ultraviolette Strahlung muss das Harz Füllstoffe oder Zusätze enthalten.

6.9.2.3 Ausgangswerkstoffe

6.9.2.3.1 Alle für die Herstellung von FVK-Tanks verwendeten Werkstoffe müssen bekannten Ursprungs und spezifiziert sein.

6.9.2.3.2 Harze

Die Verarbeitung der Harzmischung muss genau nach den Empfehlungen des Lieferanten erfolgen. Dies betrifft hauptsächlich den Gebrauch von Härtern, Katalysatoren und Beschleunigern. Diese Harze können sein:

– ungesättigte Polyesterharze,
– Vinylesterharze,
– Epoxyharze,
– Phenolharze.

Die gemäß Norm ISO 75-1:1993 ermittelte Wärmeformbeständigkeitstemperatur (HDT) des Harzes muss mindestens 20 °C über der maximalen Betriebstemperatur des Tanks liegen und mindestens 70 °C betragen.

6.9.2.3.3 Verstärkungsfasern

Die Verstärkungswerkstoffe der Tragschichten müssen aus einer geeigneten Art von Fasern wie Glasfasern der Typen E oder ECR gemäß Norm ISO 2078:1993 bestehen. Für den Innenliner dürfen Glasfasern des Typs C gemäß Norm ISO 2078:1993 verwendet werden. Thermoplastvliese dürfen für den Innenliner nur verwendet werden, wenn ihre Verträglichkeit mit dem vorgesehenen Inhalt nachgewiesen wurde.

6.9.2.3.4 Werkstoffe für Thermoplastliner

Als Linerwerkstoffe dürfen Thermoplastliner, wie weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP), Polyvinylidenfluorid (PVDF), Polytetrafluorethylen (PTFE) usw., verwendet werden.

6.9.2.3.5 Zusätze

Zusätze, die für die Behandlung des Harzes notwendig sind, wie Katalysatoren, Beschleuniger, Härter und Thixotropierstoffe, sowie Werkstoffe, die für die Verbesserung des Tanks verwendet werden, wie z.B. Füllstoffe, Farbstoffe, Pigmente usw., dürfen unter Berücksichtigung der Auslegungslebensdauer und -temperatur nicht zu einer Schwächung des Werkstoffes führen.

6.9.2.4 Die Tankkörper, ihre Elemente für die Befestigung sowie ihre Bedienungsausrüstung und bauliche Ausrüstung müssen so ausgelegt sein, dass sie während der Auslegungslebensdauer ohne Verlust des Inhalts (ausgenommen Gasmengen, die aus eventuell vorhandenen Entlüftungseinrichtungen entweichen) standhalten:

– den statischen und dynamischen Beanspruchungen unter normalen Beförderungsbedingungen;
– den in den Unterabschnitten 6.9.2.5 bis 6.9.2.10 beschriebenen Minimalbelastungen.

6.9.2.5 Bei den in den Absätzen 6.8.2.1.14 a) und b) angegebenen Drücken und der durch den Inhalt mit der für die Bauart festgelegten höchstzulässigen Dichte sowie bei höchstem Füllungsgrad hervorgerufenen statischen Eigenlast darf die Auslegungsspannung σ in Längs- und Umfangsrichtung jeder Lage des Tankkörpers folgenden Wert nicht überschreiten:

$$\sigma \leq \frac{R_m}{K}$$

wobei:

R_m = Zahlenwert der Zugfestigkeit aus dem Mittelwert der Prüfergebnisse abzüglich der doppelten Standardabweichung der Prüfergebnisse. Die Prüfung ist an mindestens sechs Proben, die für die Bauart und die Konstruktionsmethode repräsentativ sind, nach der Norm EN 61:1977 durchzuführen.

$K = S \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3$

wobei:

K einen Mindestwert von 4 haben muss und

S = Sicherheitskoeffizient. Für die allgemeine Auslegung beträgt der Wert für S mindestens 1,5, wenn in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 12 für die Tanks eine Tankcodierung angegeben ist, die im zweiten Teil den Buchstaben «G» enthält (siehe Absatz 4.3.4.1.1). Für Tanks, die für die Beförderung von Stoffen ausgelegt sind, für die ein erhöhtes Sicherheitsniveau erforderlich ist, d.h. wenn in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 12 für die Tanks eine Tankcodierung angegeben ist, die im zweiten Teil die Ziffer «4» enthält (siehe Absatz 4.3.4.1.1), muss der Wert verdoppelt werden, sofern der Tankkörper nicht mit einem zusätzlichen Schutz in Form eines den Tankkörper völlig umschließenden Metallrahmenwerkes mit Längs- und Oberträgern ausgerüstet ist.

K_0 = Faktor, der mit der Minderung der Werkstoffeigenschaften infolge Kriechverhaltens und Alterung unter dem chemischen Einfluss der zu befördernden Stoffe zusammenhängt. Er ist nach der Formel

$$K_0 = \frac{1}{\alpha \cdot \beta}$$

zu bestimmen, wobei «α» der Kriechfaktor und «β» der Alterungsfaktor ist, jeweils bestimmt nach der Norm EN 978:1997 im Anschluss an die Prüfung gemäß Norm EN 977:1997. Alternativ darf konservativ ein Wert von $K_0 = 2$ verwendet werden. Bei der Bestimmung von α und β muss die Ausgangsdurchbiegung 2 σ entsprechen.

K_1 = Faktor, der mit der Betriebstemperatur und den thermischen Eigenschaften des Harzes zusammenhängt und der durch die folgende Gleichung mit einem Minimalwert von 1 ermittelt wird:

$$K_1 = 1{,}25 - 0{,}0125\ (HDT - 70)$$

wobei HDT die Wärmeformbeständigkeitstemperatur des Harzes ist [in °C].

K_2 = Faktor, der mit der Ermüdung des Werkstoffes zusammenhängt; sofern kein anderer Wert von der zuständigen Behörde zugelassen wird, ist hierfür ein Wert von $K_2 = 1{,}75$ zu verwenden. Für die Auslegung gegenüber dynamischen Belastungen nach Unterabschnitt 6.9.2.6 ist ein Wert von $K_2 = 1{,}1$ zu verwenden.

K_3 = Faktor, der mit der Aushärtetechnik zusammenhängt und folgende Werte hat:

- 1,1, wenn das Aushärten nach einem dokumentierten und zugelassenen Verfahren erfolgt;
- 1,5 in anderen Fällen.

6.9.2.6 Bei den in Absatz 6.8.2.1.2 genannten dynamischen Belastungen darf die Auslegungsspannung den nach Unterabschnitt 6.9.2.5 geforderten und durch den Faktor α geteilten Wert nicht übersteigen.

6.9.2.7 Bei jeder der in den Unterabschnitten 6.9.2.5 und 6.9.2.6 definierten Spannungen darf die resultierende Dehnung in jeder Richtung den kleineren der Werte 0,2 % oder 1/10 der Bruchdehnung des Harzes nicht überschreiten.

6.9.2.8 Beim festgelegten Prüfdruck, der nicht geringer als der in den Absätzen 6.8.2.1.14 a) und b) festgelegte zutreffende Berechnungsdruck sein darf, darf die maximale Dehnung im Tankkörper die Rissbildungsgrenze des Harzes nicht überschreiten.

6.9.2.9 Der Tankkörper muss in der Lage sein, dem in Absatz 6.9.4.3.3 aufgeführten Kugelfallversuch ohne sichtbare innere oder äußere Schäden standzuhalten.

6.9.2.10 Die für die Verbindungen, einschließlich der Verbindungen der Böden, der Schwallwände und der Tankunterteilungen mit dem Tankkörper, verwendeten Überlaminate müssen in der Lage sein, die oben genannten statischen und dynamischen Belastungen aufzunehmen. Um Spannungskonzentrationen im Überlaminat zu vermeiden, sind Neigungen mit einem Steigungsverhältnis von ≤ 1:6 zu verwenden.

Die Schubfestigkeit zwischen dem Überlaminat und den damit verbundenen Tankteilen darf nicht kleiner sein als

$$\tau = \frac{Q}{l} \leq \frac{\tau_R}{K}$$

wobei:

τ_R die Biegeschubfestigkeit nach der Norm EN ISO 14125:1998 (Drei-Punkte-Methode) ist, mit einem Wert von mindestens $\tau_R = 10\ N/mm^2$, wenn keine gemessenen Werte verfügbar sind;

Q die Last pro Längeneinheit ist, die die Verbindung unter den oben aufgeführten statischen und dynamischen Belastungen zu übernehmen hat;

K der gemäß Unterabschnitt 6.9.2.5 berechnete Faktor für die statischen und dynamischen Spannungen und

l die Länge des Überlaminats ist.

6.9.2.11 Öffnungen im Tankkörper müssen verstärkt sein, um mindestens den gleichen Sicherheitsfaktor gegen die in den Unterabschnitten 6.9.2.5 und 6.9.2.6 aufgeführten statischen und dynamischen Belastungen wie der Tankkörper selbst zu gewährleisten. Ihre Anzahl muss so klein wie möglich sein. Bei ovalen Öffnungen darf das Verhältnis der beiden Achsen nicht mehr als 2 betragen.

6.9.2.12 Bei der Auslegung von Flanschen und Rohrleitungen, die mit dem Tankkörper verbunden sind, sind zusätzlich Kräfte durch Handhabung und Befestigung von Schrauben zu berücksichtigen.

6.9.2.13 Der Tank ist so auszulegen, dass er ohne wesentliche Undichtheiten den Auswirkungen einer allseitigen dreißigminütigen Brandbelastung, wie in den Prüfvorschriften nach Absatz 6.9.4.3.4 definiert, standhält. Bei Vorliegen von Daten von Prüfungen mit vergleichbaren Tankbauarten kann mit Zustimmung der zuständigen Behörde auf eine Prüfung verzichtet werden.

6.9.2.14 Sondervorschriften für die Beförderung von Stoffen mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C

FVK-Tanks zur Beförderung von Stoffen mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C sind so zu bauen, dass eine gefährliche elektrostatische Aufladung der verschiedenen Bestandteile verhindert wird.

6.9.2.14.1 Der an der Innen- und Außenseite des Tankkörpers gemessene Wert des elektrischen Oberflächenwiderstandes darf 10^9 Ohm nicht überschreiten. Dies kann durch die Verwendung von Additiven im Harz oder durch interlaminare, leitfähige Schichten, wie Metall- oder Kohlefasernetzwerk, erreicht werden.

6.9.2.14.2 Der gemessene elektrische Erdableitwiderstand darf 10^7 Ohm nicht überschreiten.

6.9.2.14.3 Alle Komponenten des Tankkörpers sind untereinander und mit den Metallteilen der Bedienungsausrüstung und der baulichen Ausrüstung des Tanks sowie mit dem Fahrzeug elektrisch zu verbinden. Der elektrische Widerstand zwischen sich berührenden Teilen darf 10 Ohm nicht überschreiten.

6.9.2.14.4 Der elektrische Oberflächen- und Erdableitwiderstand ist erstmalig bei jedem hergestellten Tank oder an einem Ausschnitt des Tankkörpers mit einem von der zuständigen Behörde anerkannten Verfahren zu messen.

6.9.2.14.5 Der Erdableitwiderstand ist bei jedem Tank als Teil der wiederkehrenden Prüfungen mit einem von der zuständigen Behörde anerkannten Verfahren zu messen.

6.9.3 Ausrüstungsteile

6.9.3.1 Es gelten die Vorschriften der Absätze 6.8.2.2.1, 6.8.2.2.2 und 6.8.2.2.4 bis 6.8.2.2.8.

6.9.3.2 Zusätzlich gelten auch die Sondervorschriften des Abschnitts 6.8.4 b) (TE), sofern diese bei einer Eintragung in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 13 angegeben sind.

6.9.4 Prüfung und Zulassung des Baumusters

6.9.4.1 Für jede Bauart eines FVK-Tanks sind die Werkstoffe und ein repräsentativer Prototyp der nachstehend aufgeführten Bauartprüfung zu unterziehen.

6.9.4.2 Werkstoffprüfung

6.9.4.2.1 Für die verwendeten Harze ist die Bruchdehnung gemäß Norm EN ISO 527-5:1997 und die Wärmeformbeständigkeitstemperatur gemäß Norm ISO 75-1:1993 zu ermitteln.

6.9.4.2.2 Folgende Eigenschaften sind an Proben zu ermitteln, die aus dem Tankkörper herausgeschnitten wurden. Parallel gefertigte Proben dürfen nur verwendet werden, wenn das Ausschneiden von Proben aus dem Tankkörper nicht möglich ist. Vor der Prüfung sind gegebenenfalls vorhandene Liner zu entfernen.

Die Prüfungen umfassen:

- Dicke der Laminatschichten des Tankmantels und der Tankböden;
- Massegehalt und Zusammensetzung der Verstärkungsfasern sowie Orientierung und Aufbau der Verstärkungslagen;
- Zugfestigkeit, Bruchdehnung und Elastizitätsmodul gemäß Norm EN ISO 527-5:1997 in der Richtung der Spannungen. Zusätzlich ist die Rissbildungsgrenze des Harzes mittels Schallemissionsmessung zu bestimmen;
- Biegefestigkeit und Durchbiegung im Biegekriechversuch nach der Norm EN ISO 14125:1998 während einer Dauer von 1000 Stunden unter Verwendung von Proben mit einer Mindestbreite von 50 mm und einem Auflagerabstand von mindestens der zwanzigfachen Wanddicke. Bei dieser Prüfung sind auch der Kriechfaktor α und der Alterungsfaktor β gemäß Norm EN 978:1997 zu bestimmen.

6.9.4.2.3 Die interlaminare Scherfestigkeit der Verbindungen ist durch Prüfung repräsentativer Proben im Zugversuch nach der Norm EN ISO 14130:1997 zu messen.

6.9.4.2.4 Die chemische Verträglichkeit des Tankkörpers mit den zu befördernden Stoffen ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde durch eines der nachstehenden Verfahren nachzuweisen. Dieser Nachweis muss alle Aspekte der Verträglichkeit der Werkstoffe des Tankkörpers und seiner Ausrüstungen mit den zu befördernden Stoffen, einschließlich der chemischen Schädigung des Tankkörpers, der Einleitung kritischer Reaktionen durch den Inhalt und gefährlicher Reaktionen zwischen beiden, berücksichtigen.

– Für die Feststellung einer Schädigung des Tankkörpers sind aus dem Tankkörper entnommene repräsentative Proben, einschließlich gegebenenfalls vorhandener Liner mit Schweißnähten, der chemischen Verträglichkeitsprüfung nach der Norm EN 977:1997 für eine Dauer von 1000 Stunden bei 50 °C zu unterziehen. Im Vergleich mit unbelasteten Proben darf der im Biegeversuch gemäß Norm EN 978:1997 gemessene Abfall der Festigkeit und des Elastizitätsmoduls 25 % nicht übersteigen. Risse, Blasen, punktförmige Schäden, Trennungen von Lagen und Linern sowie Rauhigkeit sind nicht zulässig.
– Bescheinigte und dokumentierte Daten über positive Erfahrungen hinsichtlich der Verträglichkeit der betreffenden Füllgüter mit den in Kontakt tretenden Werkstoffen des Tankkörpers über angegebene Temperaturen, Zeiten und andere bedeutsame Betriebsbedingungen.
– In der Fachliteratur, in Normen oder in anderen Quellen veröffentlichte technische Daten, die von der zuständigen Behörde akzeptiert werden.

6.9.4.3 Prototypprüfung

Ein repräsentativer Prototyp ist den nachstehend dargestellten Prüfungen zu unterziehen. Soweit erforderlich, darf die Bedienungsausrüstung zu diesem Zweck durch andere Teile ersetzt werden.

6.9.4.3.1 Der Prototyp ist auf Übereinstimmung mit der Bauartspezifikation zu prüfen. Dies schließt eine innere und äußere Besichtigung und eine Maßkontrolle der wesentlichen Abmessungen ein.

6.9.4.3.2 Der an allen Stellen, für die ein Vergleich mit der rechnerischen Auslegung erforderlich ist, mit Dehnmessstreifen ausgerüstete Prototyp ist folgenden Belastungen zu unterziehen; die hierbei auftretenden Dehnungen sind aufzuzeichnen:

– Füllung mit Wasser bis zum höchstzulässigen Füllungsgrad. Die Messergebnisse sind zur Überprüfung der rechnerischen Auslegung nach Unterabschnitt 6.9.2.5 zu verwenden.
– Füllung mit Wasser bis zum höchstzulässigen Füllungsgrad und Beschleunigung in allen drei Richtungen durch Fahr- und Bremsversuche mit dem auf einem Fahrzeug befestigten Prototyp. Für den Vergleich mit der rechnerischen Auslegung nach Unterabschnitt 6.9.2.6 sind die aufgezeichneten Dehnungen im Verhältnis der in Absatz 6.8.2.1.2 geforderten und der gemessenen Beschleunigungswerte zu extrapolieren.
– Füllung mit Wasser und Anwendung des festgelegten Prüfdrucks. Unter dieser Belastung darf der Tank keine sichtbaren Schäden und keine Undichtheit aufweisen.

6.9.4.3.3 Der Prototyp ist dem Kugelfallversuch nach der Norm EN 976-1:1997 Nr. 6.6 zu unterziehen. Dabei darf kein sichtbarer innerer oder äußerer Schaden auftreten.

6.9.4.3.4 Der zu 80 % seines maximalen Fassungsraumes mit Wasser gefüllte Prototyp, einschließlich seiner Bedienungsausrüstung und baulichen Ausrüstung, ist einer allseitigen dreißigminütigen Brandbelastung durch ein Heizölbeckenfeuer oder einer anderen Art von Feuer mit gleicher Wirkung auszusetzen. Die Abmessungen des Beckens müssen den Tank um mindestens 50 cm nach allen Seiten überragen, und der Abstand zwischen dem Ölspiegel und dem Tank muss zwischen 50 und 80 cm betragen. Der unterhalb des Flüssigkeitsspiegels verbleibende Tank, einschließlich der Öffnungen und Verschlüsse, muss, abgesehen von Tropfleckagen, dicht bleiben.

6.9.4.4 Zulassung des Baumusters

6.9.4.4.1 Die zuständige Behörde oder eine von ihr benannte Stelle hat für jedes neue Baumuster eines Tanks eine Zulassungsbescheinigung auszustellen, die die Eignung der Bauart für den vorgesehenen Zweck und die Einhaltung der Bau- und Ausrüstungsvorschriften sowie der für die zu befördernden Stoffe geltenden Sondervorschriften bescheinigt.

6.9.4.4.2 Die Zulassung ist auf der Grundlage der Berechnung sowie des Prüfberichtes, einschließlich aller Werkstoff- und Prototypprüfergebnisse und ihres Vergleiches mit der rechnerischen Auslegung, zu erstellen und muss sich auf die Bauartspezifikation und das Qualitätssicherungsprogramm beziehen.

6.9.4.4.3 Die Zulassung muss die Stoffe oder Stoffgruppen, für die die Verträglichkeit mit dem Tank nachgewiesen wurde, umfassen. Dabei sind die chemischen Benennungen oder die entsprechende Sammelbezeichnung (siehe Unterabschnitt 2.1.1.2) sowie die Klasse und der Klassifizierungscode anzugeben.

6.9.4.4.4 Die Zulassung muss ferner veröffentlichte Auslegungs- und Gewährleistungswerte (wie Lebensdauer, Betriebstemperaturbereich, Betriebs- und Prüfdrücke, Werkstoffkennwerte) sowie diejenigen Maßnahmen umfassen, die bei der Herstellung, Prüfung, Zulassung des Baumusters, Kennzeichnung und der Verwendung aller Tanks, die nach der zugelassenen Bauart gefertigt werden, zu beachten sind.

6.9.5 Prüfungen

6.9.5.1 Für jeden Tank, der in Übereinstimmung mit der zugelassenen Bauart hergestellt wird, sind die nachstehend aufgeführten Werkstoffprüfungen und Untersuchungen wie folgt durchzuführen.

6.9.5.1.1 Mit Proben aus dem Tankkörper sind die Werkstoffprüfungen nach Absatz 6.9.4.2.2 mit Ausnahme des Zugversuches und einer Verringerung der Prüfzeit für die Biegekriechprüfung auf 100 Stunden durchzuführen. Parallel gefertigte Proben dürfen nur verwendet werden, wenn das Ausschneiden von Proben aus dem Tankkörper nicht möglich ist. Die zugelassenen Auslegungswerte sind einzuhalten.

6.9.5.1.2 Die Tankkörper und ihre Ausrüstung sind entweder zusammen oder getrennt erstmalig vor Inbetriebnahme zu prüfen. Diese Prüfung umfasst:

- eine Prüfung auf Übereinstimmung mit der zugelassenen Bauart;
- eine Prüfung der Merkmale der Bauart;
- eine innere und äußere Untersuchung;
- eine Wasserdruckprüfung mit dem Prüfdruck, der auf dem in Absatz 6.8.2.5.1 vorgeschriebenen Schild angegeben ist;
- eine Funktionsprüfung der Ausrüstungsteile;
- eine Dichtheitsprüfung, sofern der Tankkörper und seine Ausrüstung getrennt druckgeprüft worden sind.

6.9.5.2 Für die wiederkehrenden Prüfungen der Tanks gelten die Vorschriften der Absätze 6.8.2.4.2 bis 6.8.2.4.4. Darüber hinaus muss die Prüfung gemäß Absatz 6.8.2.4.3 die Untersuchung des inneren Zustands des Tankkörpers einschließen.

6.9.5.3 Die Prüfungen und Untersuchungen nach den Unterabschnitten 6.9.5.1 und 6.9.5.2 sind von einem von der zuständigen Behörde anerkannten Sachverständigen durchzuführen. Die Prüfergebnisse sind zu bescheinigen. In diesen Bescheinigungen ist auf die in diesem Tank gemäß Unterabschnitt 6.9.4.4 zur Beförderung zugelassenen Stoffe Bezug zu nehmen.

6.9.6 Kennzeichnung

6.9.6.1 Für die Kennzeichnung von FVK-Tanks gelten die Vorschriften des Unterabschnitts 6.8.2.5 mit folgenden Änderungen:

- das Tankschild darf auch auf den Tankkörper auflaminiert werden oder aus geeigneten Kunststoffen bestehen;
- der Auslegungstemperaturbereich ist immer anzugeben.

6.9.6.2 Zusätzlich gelten auch die Sondervorschriften des Abschnitts 6.8.4 e) (TM), sofern diese bei einer Eintragung in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 13 angegeben sind.

Kapitel 6.10

Vorschriften für den Bau, die Ausrüstung, die Zulassung, die Prüfung und die Kennzeichnung von Saug-Druck-Tanks für Abfälle

Bem. 1. Für ortsbewegliche Tanks und UN-Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC) siehe Kapitel 6.7; für festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks, Tankcontainer und Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter), deren Tankkörper aus metallenen Werkstoffen hergestellt sind, sowie für Batterie-Fahrzeuge und Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC) mit Ausnahme von UN-MEGC siehe Kapitel 6.8; für faserverstärkte Kunststofftanks siehe Kapitel 6.9.

2. Dieses Kapitel gilt für festverbundene Tanks, Aufsetztanks, Tankcontainer und Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter).

6.10.1 Allgemeines

6.10.1.1 Begriffsbestimmungen

Bem. Ein Tank, der vollständig den Vorschriften des Kapitels 6.8 entspricht, gilt nicht als «Saug-Druck-Tank für Abfälle».

6.10.1.1.1 Als «geschützte Bereiche» gelten:

a) der untere Teil des Tanks in einem Abschnitt, der sich über einen Winkel von 60° beiderseits der unteren Mantellinie erstreckt;

b) der obere Teil des Tanks in einem Abschnitt, der sich über einen Winkel von 30° beiderseits der oberen Mantellinie erstreckt;

c) der Bereich am vorderen Tankboden im Falle von Trägerfahrzeugen;

d) die am hinteren Tankboden durch die Einrichtung gemäß Abschnitt 9.7.6 gebildete innere Schutzzone.

6.10.1.2 Anwendungsbereich

6.10.1.2.1 Die besonderen Vorschriften der Abschnitte 6.10.2 bis 6.10.4 ergänzen oder ändern Kapitel 6.8 und gelten für Saug-Druck-Tanks für Abfälle.

Saug-Druck-Tanks für Abfälle dürfen mit öffnungsfähigen Böden ausgerüstet werden, wenn die Vorschriften des Kapitels 4.3 eine Untenentleerung der beförderten Stoffe zulassen (gekennzeichnet durch die Buchstaben «A» oder «B» der Tankcodierung, wie in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 12 gemäß Absatz 4.3.4.1.1 angegeben).

Saug-Druck-Tanks für Abfälle müssen allen Vorschriften des Kapitels 6.8 entsprechen, sofern in diesem Kapitel nicht eine abweichende Sondervorschrift aufgeführt ist. Die Vorschriften der Absätze 6.8.2.1.19, 6.8.2.1.20 und 6.8.2.1.21 gelten jedoch nicht.

6.10.2 Bau

6.10.2.1 Die Tanks müssen nach einem Berechnungsdruck bemessen sein, der dem 1,3fachen des Füll- oder Entleerungsdrucks, mindestens jedoch 400 kPa (4 bar) (Überdruck) entspricht. Für die Beförderung von Stoffen, für die ein höherer Berechnungsdruck des Tanks in Kapitel 6.8 bestimmt ist, ist dieser höhere Wert anzuwenden.

6.10.2.2 Die Tanks sind so zu bemessen, dass sie einem negativen Innendruck von 100 kPa (1 bar) standhalten.

6.10.3 Ausrüstung

6.10.3.1 Die Ausrüstungsteile sind so anzubringen, dass sie während der Beförderung und Handhabung gegen Losreißen oder Beschädigung geschützt sind. Durch die Anordnung der Ausrüstungsteile in einem so genannten «geschützten Bereich» (siehe Absatz 6.10.1.1.1) kann diese Vorschrift erfüllt werden.

6.10.3.2 Die Untenentleerungseinrichtung des Tanks darf aus einem äußeren Auslaufstutzen, der mit einer möglichst nahe am Tankkörper angebrachten Absperreinrichtung versehen ist, und einem zweiten Verschluss in Form eines Blindflansches oder einer anderen gleich wirksamen Einrichtung bestehen.

6.10.3.3 Die Stellung und die Schließrichtung des oder der Absperreinrichtung(en) am Tankkörper oder an jedem Abteil, im Falle von Tankkörpern mit mehreren Abteilen, muss klar ersichtlich und vom Boden aus kontrollierbar sein.

6.10.3.4 Um jeden Verlust des Inhalts bei Beschädigung der äußeren Füll- und Entleerungseinrichtungen (Stutzen, seitliche Verschlusseinrichtungen) zu vermeiden, müssen die innere Absperreinrichtung oder (gegebenenfalls) die erste äußere Absperreinrichtung und ihr Sitz so beschaffen oder geschützt sein, dass sie unter dem Einfluss äußerer Beanspruchungen nicht abgerissen werden können. Die Füll- und Entleerungsein-

richtungen (einschließlich der Flansche oder Schraubverschlüsse) sowie eventuelle Schutzkappen müssen gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert sein.

6.10.3.5 Die Tanks dürfen mit öffnungsfähigen Böden ausgerüstet sein. Diese öffnungsfähigen Böden müssen folgenden Anforderungen genügen:

a) sie müssen so ausgelegt sein, dass sie nach dem Verschließen dicht bleiben;

b) ein unbeabsichtigtes Öffnen darf nicht möglich sein;

c) wird der Öffnungsmechanismus mit Hilfskraft betätigt, muss der öffnungsfähige Boden auch bei einem Ausfall der Kraftversorgung luftdicht verschlossen bleiben;

d) eine Sicherheits- oder Blockiereinrichtung, die sicherstellt, dass der öffnungsfähige Boden solange nicht geöffnet werden kann, wie sich noch Restüberdruck im Tank befindet, ist einzubauen. Dies gilt nicht für hilfskraftbetätigte öffnungsfähige Böden mit zwangsgesteuertem Öffnungsmechanismus. In diesem Fall muss es sich um eine Betätigung mit «Totmanneinrichtung» handeln, die so angeordnet ist, dass der Benutzer den Vorgang jederzeit beobachten kann und während des Öffnens oder Schließens selbst nicht gefährdet ist;

e) es sind Maßnahmen zum Schutz des öffnungsfähigen Bodens, der beim Umstürzen des Fahrzeugs, des Tankcontainers oder des Tankwechselaufbaus (Tankwechselbehälters) verschlossen bleiben muss, zu treffen.

6.10.3.6 Saug-Druck-Tanks für Abfälle, die zur besseren Entleerung oder Reinigung des Tanks einen inneren Schubkolben haben, sind mit einer Anschlagvorrichtung zu versehen, die verhindert, dass der Schubkolben bei beliebiger Betriebslage nicht aus dem Tank herausgedrückt wird, wenn eine dem höchsten Betriebsdruck des Tanks entsprechende Kraft auf den Schubkolben einwirkt. Der höchste Betriebsdruck von Tanks oder Tankabteilen mit pneumatischem Schubkolben darf 100 kPa (1 bar) nicht übersteigen. Der innere Schubkolben und sein Werkstoff müssen so beschaffen sein, dass durch die Bewegung des Schubkolbens keine Zündquellen entstehen.

Der innere Schubkolben kann auch als Abteilwand verwendet werden, vorausgesetzt, er wird in seiner Lage blockiert. Befindet sich irgendein Teil der Einrichtungen, mit denen der innere Schubkolben in seiner Lage gehalten wird, außen am Tank, so ist hierfür ein Platz zu wählen, an dem jede Gefahr einer versehentlichen Beschädigung ausgeschlossen ist.

6.10.3.7 Die Tanks dürfen mit einem Saugausleger ausgerüstet sein, wenn:

a) der Saugausleger mit einer inneren oder äußeren Absperreinrichtung ausgerüstet ist, die direkt am Tankkörper oder an einem mit dem Tankkörper verschweißten Rohrbogen befestigt ist; zwischen dem Tankkörper oder dem Rohrbogen und der äußeren Absperreinrichtung darf ein Drehkranz angebracht sein, wenn dieser Drehkranz im geschützten Bereich angeordnet ist und die Betätigungseinrichtung der äußeren Absperreinrichtung mit einem Gehäuse oder einer Abdeckung gegen Losreißen infolge äußerer Belastungen geschützt ist;

b) die unter a) genannte Absperreinrichtung so angeordnet ist, dass eine Beförderung in geöffnetem Zustand nicht möglich ist, und

c) der Saugausleger so angebracht ist, dass der Tank infolge eines versehentlichen Stoßes auf den Saugausleger nicht undicht wird.

6.10.3.8 Die Tanks sind mit folgenden zusätzlichen Bedienungsausrüstungen zu versehen:

a) durch die Anordnung der Öffnung der Druck-Vakuumpumpe ist sicherzustellen, dass giftige oder entzündbare Dämpfe so abgeleitet werden, dass sie keine Gefahren verursachen können;

b) Tanks für entzündbare Abfälle müssen an der Ansaug- und der Ausstoßöffnung der Druck-Vakuumpumpe mit möglicher Funkenbildung über eine Einrichtung zur Verhinderung des unmittelbaren Flammendurchschlags verfügen;

c) Pumpen, die einen positiven Druck erzeugen können, müssen in der Druckleitung mit einem Sicherheitsventil ausgerüstet sein. Das Sicherheitsventil ist auf einen Ansprechdruck einzustellen, der nicht größer ist als der höchste Betriebsdruck des Tanks;

d) zwischen dem Tankkörper oder dem Auslass der am Tankkörper befindlichen Überfüllsicherung und der Rohrleitung zwischen Tankkörper und Druck-Vakuumpumpe ist ein Absperrventil einzubauen;

e) der Tank ist mit einem geeigneten Manometer/Vakuummeter auszurüsten, das so angeordnet ist, dass es von der die Druck-Vakuumpumpe bedienenden Person leicht ablesbar ist. Der höchste Betriebsdruck des Tanks ist durch eine Markierung auf der Anzeigeskala zu kennzeichnen;

f) der Tank oder bei unterteiltem Tank jedes Tankabteil ist mit einem Flüssigkeitsstandanzeiger auszurüsten. Schaugläser dürfen als Flüssigkeitsstandanzeiger verwendet werden, sofern:

   (i) sie Teil der Tankwand sind und eine Druckfestigkeit haben, die der des Tanks vergleichbar ist, oder die Flüssigkeitsstandanzeiger außen am Tank angebracht sind;

   (ii) die oberen und unteren Anschlüsse an den Tank mit direkt am Tankkörper befestigten Absperrventilen ausgerüstet sind, die so angeordnet sind, dass eine Beförderung mit geöffneten Ventilen verhindert wird;

   (iii) sie beim höchsten Betriebsdruck des Tanks funktionsfähig sind;

   (iv) sie in einem Bereich angeordnet sind, wo jede Gefahr einer versehentlichen Beschädigung ausgeschlossen ist.

6.10.3.9 Tankkörper von Saug-Druck-Tanks für Abfälle müssen mit einem Sicherheitsventil mit vorgeschalteter Berstscheibe ausgerüstet sein.

Das Ventil muss in der Lage sein, sich bei einem Druck zwischen dem 0,9- bis 1,0fachen Prüfdruck des Tanks, an dem es angebracht ist, selbsttätig zu öffnen. Die Verwendung von gewichtsbelasteten Ventilen (Schwerkraft oder Gegengewicht) ist untersagt.

Die Berstscheibe darf frühestens beim Ansprechdruck des Ventils und muss spätestens öffnen, wenn der Druck den Prüfdruck des Tanks erreicht hat, an dem das Ventil angebracht ist.

Die Sicherheitseinrichtungen müssen so gebaut sein, dass sie der dynamischen Beanspruchung, einschließlich des Anpralls der Flüssigkeit, standhalten.

Zwischen der Berstscheibe und dem Sicherheitsventil ist ein Druckmesser oder eine andere geeignete Anzeigeeinrichtung vorzusehen, um die Feststellung von Brüchen, Perforationen oder Undichtheiten der Scheibe, durch die das Sicherheitssystem funktionsunfähig werden kann, zu ermöglichen.

6.10.4 Prüfungen

Saug-Druck-Tanks für Abfälle sind bei festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks mindestens alle drei Jahre und bei Tankcontainern und Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehältern) mindestens alle zweieinhalb Jahre zusätzlich zu den Prüfungen nach Absatz 6.8.2.4.3 einer Prüfung des inneren Zustands zu unterziehen.

(unbedruckt)

Kapitel 6.11

Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Prüfung von Schüttgut-Containern

6.11.1 Begriffsbestimmung

Für Zwecke dieses Kapitels versteht man unter:

Geschlossener Schüttgut-Container: Ein vollständig geschlossener Schüttgut-Container mit einem starren Dach, starren Seitenwänden, starren Stirnseiten und einem starren Boden (einschließlich trichterförmiger Böden). Der Begriff umfasst Schüttgut-Container mit einem öffnungsfähigen Dach, öffnungsfähigen Seitenwänden oder öffnungsfähigen Stirnseiten, das/die während der Beförderung geschlossen werden kann/können. Geschlossene Schüttgut-Container dürfen mit Öffnungen ausgerüstet sein, die einen Austausch von Dämpfen und Gasen mit Luft ermöglichen und die unter normalen Beförderungsbedingungen ein Freiwerden fester Stoffe sowie ein Eindringen von Regen- oder Spritzwasser verhindern.

Bedeckter Schüttgut-Container: Ein oben offener Schüttgut-Container mit starrem Boden (einschließlich trichterförmiger Böden), starren Seitenwänden und starren Stirnseiten und einer nicht starren Abdeckung.

6.11.2 Anwendungsbereich und allgemeine Vorschriften

6.11.2.1 Schüttgut-Container und ihre Bedienungsausrüstung und bauliche Ausrüstung müssen so ausgelegt und gebaut sein, dass sie dem Innendruck des Füllguts und den Beanspruchungen durch normale Handhabung und Beförderung ohne Verlust von Füllgut standhalten.

6.11.2.2 Sofern ein Entleerungsventil angebracht ist, muss dieses in geschlossener Stellung gesichert werden können, und das gesamte Entleerungssystem muss in geeigneter Weise vor Beschädigung geschützt werden. Ventile mit Hebelverschlüssen müssen gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert werden können, und die offene und geschlossene Stellung müssen leicht erkennbar sein.

6.11.2.3 Code für die Bezeichnung der Schüttgut-Container-Typen

In der folgenden Tabelle sind die für die Bezeichnung der Schüttgut-Container-Typen zu verwendenden Codes angegeben:

Schüttgut-Container-Typ	Code
bedeckter Schüttgut-Container	BK 1
geschlossener Schüttgut-Container	BK 2

6.11.2.4 Um dem Fortschritt von Wissenschaft und Technik Rechnung zu tragen, kann von der zuständigen Behörde die Anwendung alternativer Vereinbarungen, die mindestens eine den Vorschriften dieses Kapitels gleichwertige Sicherheit bieten, in Betracht gezogen werden.

6.11.3 Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Prüfung von Containern, die dem CSC entsprechen und als Schüttgut-Container verwendet werden

6.11.3.1 Vorschriften für die Auslegung und den Bau

6.11.3.1.1 Die allgemeinen Vorschriften dieses Unterabschnitts für die Auslegung und den Bau gelten als erfüllt, wenn der Schüttgut-Container den Anforderungen der ISO-Norm 1496-4:1991 («ISO-Container der Serie 1; Anforderungen und Prüfung; Teil 4: Drucklose Schüttgut-Container») entspricht und staubdicht ist.

6.11.3.1.2 Container, die in Übereinstimmung mit der ISO-Norm 1496-1:1990 («ISO-Container der Baureihe 1; Spezifikation und Prüfung; Teil 1: Universalfrachtcontainer») ausgelegt und geprüft sind, müssen mit einer betrieblichen Ausrüstung ausgestattet sein, die einschließlich ihrer Verbindung zum Container so ausgelegt ist, dass die Stirnseiten verstärkt und der Widerstand gegen Beanspruchungen in Längsrichtung in dem Maße erhöht wird, wie es für die Erfüllung der entsprechenden Prüfanforderungen der ISO-Norm 1496-4:1991 notwendig ist.

6.11.3.1.3 Schüttgut-Container müssen staubdicht sein. Sofern für die Herstellung der Staubdichtheit eine Auskleidung verwendet wird, muss diese aus einem geeigneten Werkstoff sein. Die Festigkeit des verwendeten Werkstoffs und die Bauart der Auskleidung müssen für den Fassungsraum des Containers und für die beabsichtigte Verwendung geeignet sein. Verbindungen und Verschlüsse der Auskleidung müssen den Drücken und Stößen standhalten, die unter normalen Handhabungs- und Beförderungsbedingungen auftreten können. Für belüftete Schüttgut-Container darf die Auskleidung die Funktion der Lüftungseinrichtungen nicht behindern.

6.11.3.1.4 Die betriebliche Ausrüstung von Schüttgut-Containern, die für eine Kippentleerung ausgelegt sind, muss in der Lage sein, der Gesamtfüllmasse in Kipprichtung standzuhalten.

6.11.3.1.5 Bewegliche Dächer oder bewegliche Abschnitte von Seiten- oder Stirnwänden oder Dächern müssen mit Verschlusseinrichtungen, die eine Sicherungseinrichtung umfassen, ausgerüstet sein, die so ausgelegt sind, dass der geschlossene Zustand für einen am Boden stehenden Beobachter sichtbar ist.

6.11.3.2 Bedienungsausrüstung

6.11.3.2.1 Füll- und Entleerungseinrichtungen sind so zu bauen und anzuordnen, dass sie während der Beförderung und Handhabung gegen Abreißen oder Beschädigung geschützt sind. Die Füll- und Entleerungseinrichtungen müssen gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert werden können. Die geöffnete und geschlossene Stellung sowie die Schließrichtung müssen klar angegeben sein.

6.11.3.2.2 Dichtungen von Öffnungen müssen so angeordnet sein, dass Beschädigungen durch den Betrieb sowie das Befüllen und Entleeren des Schüttgut-Containers vermieden werden.

6.11.3.2.3 Wenn eine Belüftung vorgeschrieben ist, müssen Schüttgut-Container mit Mitteln für den Luftaustausch entweder durch natürliche Konvektion (z.B. durch Öffnungen) oder durch aktive Bauteile (z.B. Ventilatoren) ausgerüstet sein. Die Belüftung muss so ausgelegt sein, dass im Container zu keinem Zeitpunkt ein Unterdruck entsteht. Belüftungsbauteile von Schüttgut-Containern für die Beförderung von entzündbaren Stoffen oder von Stoffen, die entzündbare Gase oder Dämpfe abgeben, müssen so ausgelegt sein, dass sie keine Zündquelle bilden.

6.11.3.3 Prüfung

6.11.3.3.1 Container, die nach den Vorschriften dieses Abschnitts als Schüttgut-Container verwendet, unterhalten und qualifiziert werden, müssen in Übereinstimmung mit dem CSC geprüft und zugelassen werden.

6.11.3.3.2 Container, die als Schüttgut-Container verwendet und qualifiziert werden, müssen in Übereinstimmung mit dem CSC wiederkehrend geprüft werden.

6.11.3.4 Kennzeichnung

6.11.3.4.1 Container, die als Schüttgut-Container verwendet werden, müssen in Übereinstimmung mit dem CSC mit einem Sicherheitszulassungsschild («Safety Approval Plate») gekennzeichnet sein.

6.11.4 Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Zulassung von Schüttgut-Containern, die keine Container gemäß CSC sind

Bem. Wenn Container nach den Vorschriften dieses Abschnitts für die Beförderung von festen Stoffen in loser Schüttung verwendet werden, ist im Beförderungspapier anzugeben:

«SCHÜTTGUT-CONTAINER BK (x) VON DER ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDE VON … ZUGELASSEN» (siehe Absatz 5.4.1.1.17).

6.11.4.1 Die in diesem Abschnitt behandelten Schüttgut-Container schließen Mulden, Offshore-Schüttgut-Container, Silos für Güter in loser Schüttung, Wechselaufbauten (Wechselbehälter), trichterförmige Container, Rollcontainer und Ladeabteile von Fahrzeugen ein.

Bem. Diese Schüttgut-Container schließen auch Container nach den in Abschnitt 7.1.3 genannten UIC-Merkblättern 591 und 592-2 bis 592-4 ein, die nicht dem CSC entsprechen.

6.11.4.2 Diese Schüttgut-Container sind so auszulegen und zu bauen, dass sie genügend widerstandsfähig sind, um den Stößen und Beanspruchungen standzuhalten, die normalerweise während der Beförderung, gegebenenfalls einschließlich des Umschlags zwischen verschiedenen Beförderungsmitteln, auftreten.

6.11.4.3 (bleibt offen)

6.11.4.4 Diese Schüttgut-Container müssen von der zuständigen Behörde zugelassen sein; die Zulassung muss den Code für die Typenbezeichnung des Schüttgut-Containers gemäß Unterabschnitt 6.11.2.3 und, sofern angemessen, die Vorschriften für die Prüfung enthalten.

6.11.4.5 Sofern die Verwendung einer Auskleidung notwendig ist, um die gefährlichen Güter zurückzuhalten, muss diese den Vorschriften des Absatzes 6.11.3.1.3 entsprechen.

Teil 7

Vorschriften für die Beförderung, die Be- und Entladung und die Handhabung

Kapitel 7.1

Allgemeine Vorschriften

7.1.1 Die Beförderung gefährlicher Güter erfordert die Verwendung einer bestimmten Beförderungsausrüstung nach den Vorschriften dieses Kapitels sowie des Kapitels 7.2 für die Beförderung in Versandstücken, des Kapitels 7.3 für die Beförderung in loser Schüttung und des Kapitels 7.4 für die Beförderung in Tanks. Darüber hinaus sind die Vorschriften des Kapitels 7.5 bezüglich der Be- und Entladung und der Handhabung zu beachten.

In Kapitel 3.2 Tabelle A Spalten 16, 17 und 18 sind die für bestimmte gefährliche Güter anwendbaren Sondervorschriften dieses Teils angegeben.

7.1.2 Neben den Vorschriften dieses Teils müssen die für die Beförderung gefährlicher Güter verwendeten Fahrzeuge hinsichtlich ihrer Auslegung, ihres Baus und gegebenenfalls ihrer Zulassung den jeweiligen Vorschriften des Teils 9 entsprechen.

7.1.3 Großcontainer, ortsbewegliche Tanks und Tankcontainer, die unter die Definition «Container» des CSC in der jeweils geltenden Fassung oder der UIC-Merkblätter 591 (Stand 01.01.1998, 2. Ausgabe), 592-2 (Stand 01.10.2004, 6. Ausgabe), 592-3 (Stand 01.01.1998, 2. Ausgabe) und 592-4 (Stand 01.09.2004, 2. Ausgabe) fallen, dürfen für die Beförderung gefährlicher Güter nur verwendet werden, wenn der Großcontainer oder der Rahmen des ortsbeweglichen Tanks oder des Tankcontainers den Bestimmungen des CSC oder den Bestimmungen der UIC-Merkblätter 591, 592-2 bis 592-4 entspricht.

7.1.4 Großcontainer dürfen für die Beförderung nur verwendet werden, wenn diese in bautechnischer Hinsicht geeignet sind.

«In bautechnischer Hinsicht geeignet» bedeutet, dass die Bauelemente des Containers, wie obere und untere seitliche Längsträger, obere und untere Querträger, Türschwelle und Türträger, Bodenquerträger, Eckpfosten und Eckbeschläge, keine größeren Beschädigungen aufweisen. «Größere Beschädigungen» sind: Beulen oder Ausbuchtungen in Bauteilen, die tiefer als 19 mm sind, ungeachtet ihrer Länge; Risse oder Bruchstellen in Bauteilen; mehr als eine Verbindungsstelle oder eine untaugliche Verbindungsstelle (z.B. überlappende Verbindungsstelle) in oberen oder unteren Querträgern oder Türträgern oder mehr als zwei Verbindungsstellen in einem der oberen oder unteren seitlichen Längsträger oder eine Verbindungsstelle in einer Türschwelle oder in einem Eckpfosten; Türscharniere und Beschläge, die verklemmt, verdreht, zerbrochen, nicht vorhanden oder in anderer Art und Weise nicht funktionsfähig sind; undichte Dichtungen oder Verschlüsse; jede Verwindung der Konstruktion, die so stark ist, dass eine ordnungsgemäße Positionierung des Umschlaggeräts, ein Aufsetzen und ein Sichern auf Fahrgestellen oder Fahrzeugen nicht möglich ist.

Darüber hinaus ist, ungeachtet des verwendeten Werkstoffs, jeglicher Verschleiß bei einem Bauelement des Containers, wie durchrostete Stellen in Metallseitenwänden oder zerfaserte Stellen in Bauteilen aus Glasfaser, unzulässig. Normale Abnutzung, einschließlich Oxidation (Rost), kleine Beulen und Schrammen und sonstige Beschädigungen, die die Brauchbarkeit oder die Wetterfestigkeit nicht beeinträchtigen, sind jedoch zulässig.

Die Container sind vor der Beladung zu untersuchen, um sicherzustellen, dass sie frei von Rückständen früherer Ladungen sind und dass Boden und Wände innen frei von vorstehenden Teilen sind.

7.1.5 Die Großcontainer müssen den Vorschriften über den Fahrzeugaufbau genügen, die durch diesen Teil und gegebenenfalls den Teil 9 für die betreffende Ladung vorgesehen sind; der Fahrzeugaufbau braucht dann diesen Vorschriften nicht zu entsprechen.

Großcontainer, die mit Fahrzeugen befördert werden, deren Boden Isoliereigenschaften und eine Hitzebeständigkeit aufweist, die diesen Vorschriften genügen, brauchen diesen Vorschriften jedoch nicht zu entsprechen.

Diese Vorschrift gilt bei der Beförderung von explosiven Stoffen und Gegenständen mit Explosivstoff der Klasse 1 auch für Kleincontainer.

7.1.6 Vorbehaltlich der Vorschriften des Abschnitts 7.1.5 letzter Satzteil werden die Vorschriften, die für das Fahrzeug wegen der Art und der Menge der beförderten gefährlichen Güter gelten, dadurch nicht berührt, dass sie in einem Container oder in mehreren Containern enthalten sind.

7.1.7 (bleibt offen)

Kapitel 7.2

Vorschriften für die Beförderung in Versandstücken

7.2.1 Sofern in den Abschnitten 7.2.2 bis 7.2.4 nichts anderes vorgeschrieben ist, dürfen Versandstücke verladen werden in:

a) gedeckte Fahrzeuge oder geschlossene Container oder

b) bedeckte Fahrzeuge oder bedeckte Container oder

c) offene Fahrzeuge (ohne Plane) oder offene Container ohne Plane.

7.2.2 Versandstücke mit Verpackungen aus nässeempfindlichen Werkstoffen müssen in gedeckte oder bedeckte Fahrzeuge oder in geschlossene oder bedeckte Container verladen werden.

7.2.3 (bleibt offen)

7.2.4 Folgende Sondervorschriften sind anwendbar, wenn sie in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 16 bei einer Eintragung angegeben sind:

V 1 Die Versandstücke sind in gedeckte oder bedeckte Fahrzeuge oder in geschlossene oder bedeckte Container zu verladen.

V 2 (1) Die Versandstücke dürfen nur in Fahrzeuge EX/II oder EX/III, die den jeweiligen Vorschriften des Teils 9 entsprechen, verladen werden. Die Auswahl des Fahrzeugs hängt von der zu befördernden Menge ab, die nach den Vorschriften für die Beladung (siehe Unterabschnitt 7.5.5.2) je Beförderungseinheit begrenzt ist.

(2) Anhänger, ausgenommen Sattelanhänger, die den Anforderungen für Fahrzeuge EX/II oder EX/III entsprechen, dürfen von Kraftfahrzeugen gezogen werden, die diesen Anforderungen nicht entsprechen.

Wegen der Beförderung in Containern siehe auch Abschnitte 7.1.3 bis 7.1.6.

Werden Stoffe oder Gegenstände der Klasse 1 in Containern in Mengen, für die eine aus einem oder mehreren Fahrzeugen EX/III gebildete Beförderungseinheit erforderlich ist, zu oder von einem Bestimmungspunkt in einem Hafen, einem Bahnhof oder Flughafen im Vor- oder Nachlauf im Rahmen einer multimodalen Beförderung befördert, darf stattdessen eine aus einem oder mehreren Fahrzeugen EX/II gebildete Beförderungseinheit verwendet werden, vorausgesetzt, die beförderten Container entsprechen den jeweiligen Vorschriften des IMDG-Codes, des RID oder der Technischen Anweisungen der ICAO.

V 3 Bei der Beförderung von pulverförmigen, rieselfähigen Stoffen sowie von Feuerwerkskörpern muss der Containerboden eine nicht metallene Oberfläche oder Abdeckung haben.

V 4 (bleibt offen)

V 5 Die Versandstücke dürfen nicht in Kleincontainern befördert werden.

V 6 Flexible Großpackmittel (IBC) müssen in gedeckte Fahrzeuge oder geschlossene Container, in bedeckte Fahrzeuge oder bedeckte Container verladen werden. Die Plane muss aus undurchlässigem und nicht brennbarem Werkstoff bestehen.

V 7 (bleibt offen)

V 8 (1) Die durch Temperaturkontrolle stabilisierten Stoffe sind so zu versenden, dass die Kontrolltemperaturen gemäß Absatz 2.2.41.1.17 und Unterabschnitt 2.2.41.4 bzw. Absatz 2.2.52.1.16 und Unterabschnitt 2.2.52.4 keinesfalls überschritten werden.

Bem. Diese Sondervorschrift V 8 gilt nicht für Stoffe gemäß Unterabschnitt 3.1.2.6, wenn die Stabilisierung durch den Zusatz chemischer Inhibitoren erfolgt, so dass die Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung (SADT) höher als 50 °C ist. In letzterem Fall kann eine Temperaturkontrolle bei Beförderungsbedingungen erforderlich werden, bei denen die Temperatur höher als 55 °C ist.

(2) Die für die Beförderung zu wählenden Temperaturkontrolleinrichtungen sind abhängig von bestimmten Faktoren, wie

- der (den) Kontrolltemperatur(en) des (der) zu befördernden Stoffes (Stoffe);
- der Differenz zwischen Kontrolltemperatur und zu erwartenden Umgebungstemperaturen;
- der Wirksamkeit der Wärmedämmung;
- der Beförderungsdauer und
- der vorgesehenen Sicherheitsspanne für Verzögerungen während der Fahrt.

(3) Geeignete Verfahren zur Vermeidung der Überschreitung der Kontrolltemperatur sind mit zunehmender Wirksamkeit:

R1 Wärmedämmung, vorausgesetzt, die Anfangstemperatur des Stoffes (der Stoffe) ist ausreichend niedriger als die Kontrolltemperatur;

R2 Wärmedämmung und zusätzlicher Kältespeicher, vorausgesetzt:

- eine ausreichende Menge nicht entzündbarer Kühlmittel (z.B. flüssiger Stickstoff oder Trockeneis), einschließlich eines angemessenen Zuschlags für eventuelle Verzögerungen, wird mitgeführt, es sei denn eine Nachschubmöglichkeit ist sichergestellt;
- als Kühlmittel wird weder flüssiger Sauerstoff noch flüssige Luft verwendet;
- eine gleichbleibende Kühlwirkung ist auch dann gewährleistet, wenn der größte Teil des Kühlmittels verbraucht ist, und
- auf der Tür (den Türen) befindet sich ein deutlich sichtbarer Hinweis, dass die Beförderungseinheit vor dem Betreten gelüftet werden muss;

R3 Wärmedämmung und zusätzlich eine einzelne Kühlmaschine, vorausgesetzt, für Stoffe mit einem Flammpunkt, der geringer ist als die um 5 °C erhöhte Notfalltemperatur, wird innerhalb des Kühlraums eine explosionsgeschützte elektrische Ausrüstung EEx IIB T3 verwendet, um die Gefahr einer Entzündung der von den Stoffen freigesetzten Dämpfe zu vermeiden;

R4 Wärmedämmung und zusätzlich eine Kombination aus einer Kältemaschine und einem Kältespeicher, vorausgesetzt,

- die beiden Systeme sind voneinander unabhängig und
- die Anforderungen nach R2 und R3 sind erfüllt;

R5 Wärmedämmung und zusätzlich doppelt vorhandene Kühlmaschinen, vorausgesetzt,

- beide Systeme sind, abgesehen von der gemeinsamen Stromversorgung, voneinander unabhängig,
- jedes System kann allein eine ausreichende Temperaturregelung aufrechterhalten, und
- für Stoffe mit einem Flammpunkt, der geringer ist als die um 5 °C erhöhte Notfalltemperatur, wird innerhalb des Kühlraums eine explosionsgeschützte elektrische Ausrüstung EEx IIB T3 verwendet, um die Gefahr einer Entzündung der von den Stoffen freigesetzten Dämpfe zu vermeiden.

(4) Die Verfahren R4 und R5 dürfen für alle organischen Peroxide und selbstzersetzlichen Stoffe angewendet werden.

Das Verfahren R3 darf für organische Peroxide und selbstzersetzliche Stoffe der Typen C, D, E und F angewendet werden und, wenn die zu erwartende höchste Umgebungstemperatur während der Beförderung die Kontrolltemperatur um nicht mehr als 10 °C übersteigt, für organische Peroxide und selbstzersetzliche Stoffe des Typs B.

Das Verfahren R2 darf für organische Peroxide und selbstzersetzliche Stoffe der Typen C, D, E und F angewendet werden, wenn die zu erwartende höchste Umgebungstemperatur während der Beförderung die Kontrolltemperatur um nicht mehr als 30 °C übersteigt.

Das Verfahren R1 darf für organische Peroxide und selbstzersetzliche Stoffe der Typen C, D, E und F angewendet werden, wenn die zu erwartende Umgebungstemperatur während der Beförderung mindestens 10 °C niedriger ist als die Kontrolltemperatur.

(5) Wenn die Stoffe in Fahrzeugen oder Containern mit Wärmedämmung, Kältespeicher oder Kältemaschine befördert werden, müssen diese Fahrzeuge oder Container den Vorschriften des Kapitels 9.6 entsprechen.

(6) Wenn die Stoffe in Schutzverpackungen mit Kühlmitteln enthalten sind, sind diese in gedeckte oder bedeckte Fahrzeuge oder in geschlossene oder bedeckte Container zu verladen. Bei Verwendung von gedeckten Fahrzeugen oder geschlossenen Containern muss eine ausreichende Belüftung sichergestellt sein. Bedeckte Fahrzeuge und Container müssen mit Seitenwänden und einer Rückwand versehen sein. Die Plane dieser Fahrzeuge und Container muss aus einem undurchlässigen und schwer brennbaren Gewebe bestehen.

(7) Die Kontroll- und Temperaturmesseinrichtungen im Kühlsystem müssen leicht zugänglich und alle elektrischen Anschlüsse wetterfest sein. Die Temperatur im Luftraum innerhalb der Beförderungseinheit ist mit zwei voneinander unabhängigen Messfühlern zu messen und die Daten sind so zu registrieren, dass jede Temperaturänderung leicht festgestellt werden kann. Wenn Stoffe mit einer Kontrolltemperatur unter +25 °C befördert werden, ist die Beförderungseinheit mit einer optischen und akustischen Alarmanlage auszurüsten, die eine vom Kühlsystem unabhängige Stromversorgung hat; sie ist auf oder unter die Kontrolltemperatur einzustellen.

(8) Ein Reservekühlsystem oder Ersatzteile müssen verfügbar sein.

V 9 (bleibt offen)

V 10 Großpackmittel (IBC) sind in gedeckten oder bedeckten Fahrzeugen oder in geschlossenen oder bedeckten Containern zu befördern.

V 11 Großpackmittel (IBC), ausgenommen metallene IBC und starre Kunststoff-IBC, sind in gedeckten oder bedeckten Fahrzeugen oder in geschlossenen oder bedeckten Containern zu befördern.

V 12 Großpackmittel (IBC) des Typs 31HZ2 sind in gedeckten Fahrzeugen oder geschlossenen Containern zu befördern.

V 13 Wenn der Stoff in Säcken 5H1, 5L1 oder 5M1 verpackt ist, so sind diese in gedeckten Fahrzeugen oder geschlossenen Containern zu befördern.

V 14 Druckgaspackungen, die gemäß Kapitel 3.3 Sondervorschrift 327 für Wiederaufarbeitungs- oder Entsorgungszwecke befördert werden, dürfen nur in belüfteten oder offenen Fahrzeugen oder Containern befördert werden.

Kapitel 7.3

Vorschriften für die Beförderung in loser Schüttung

7.3.1 Allgemeine Vorschriften

7.3.1.1 Ein Gut darf in loser Schüttung in Schüttgut-Containern, Containern oder Fahrzeugen nur befördert werden, wenn entweder

a) in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 10 eine Sondervorschrift mit einem mit den Buchstaben «BK» beginnenden alphanumerischen Code angegeben ist, welche diese Beförderungsart ausdrücklich zulässt, und die anwendbaren Vorschriften des Abschnitts 7.3.2 zusätzlich zu den Vorschriften dieses Abschnitts eingehalten werden oder

b) in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 17 eine Sondervorschrift mit einem mit den Buchstaben «VV» beginnenden alphanumerischen Code angegeben ist, welche diese Beförderungsart ausdrücklich zulässt, und die in Abschnitt 7.3.3 aufgeführten Bedingungen dieser Sondervorschrift zusätzlich zu den Vorschriften dieses Abschnitts eingehalten werden.

Abgesehen hiervon dürfen ungereinigte leere Verpackungen in loser Schüttung befördert werden, sofern diese Beförderungsart durch andere Vorschriften des ADR nicht ausdrücklich verboten ist.

Bem. Wegen der Beförderung in Tanks siehe Kapitel 4.2 und 4.3.

7.3.1.2 Stoffe, die bei während der Beförderung wahrscheinlich auftretenden Temperaturen flüssig werden können, sind nicht zur Beförderung in loser Schüttung zugelassen.

7.3.1.3 Schüttgut-Container, Container oder Aufbauten von Fahrzeugen müssen staubdicht und so verschlossen sein, dass unter normalen Beförderungsbedingungen, einschließlich der Auswirkungen von Vibration oder Temperatur-, Feuchtigkeits- oder Druckänderungen, vom Inhalt nichts nach außen gelangen kann.

7.3.1.4 Feste Stoffe in loser Schüttung müssen so verladen und gleichmäßig verteilt werden, dass Bewegungen, die zu einer Beschädigung des Schüttgut-Containers, Containers oder Fahrzeugs oder zu einem Austreten der gefährlichen Güter führen können, auf ein Minimum reduziert werden.

7.3.1.5 Sofern Lüftungseinrichtungen angebracht sind, müssen diese durchgängig und betriebsbereit sein.

7.3.1.6 Feste Stoffe in loser Schüttung dürfen nicht gefährlich mit dem Werkstoff des Schüttgut-Containers, des Containers, des Fahrzeugs, der Dichtungen und der Ausrüstung, einschließlich Deckel und Planen, sowie mit den Schutzauskleidungen, die mit dem Ladegut in Kontakt stehen, reagieren oder diese bedeutsam schwächen. Schüttgut-Container, Container oder Fahrzeuge müssen so gebaut oder angepasst sein, dass die Güter nicht zwischen Bodenabdeckungen aus Holz gelangen oder in Berührung mit den Teilen des Schüttgut-Containers, Containers oder Fahrzeugs kommen können, die durch den Stoff oder Rückstände dieses Stoffes angegriffen werden können.

7.3.1.7 Vor der Befüllung und der Übergabe zur Beförderung muss jeder Schüttgut-Container, Container oder jedes Fahrzeug untersucht und gereinigt werden, um sicherzustellen, dass innerhalb und außerhalb des Schüttgut-Containers, Containers oder Fahrzeugs keine Rückstände verbleiben, die

– eine gefährliche Reaktion mit dem für die Beförderung vorgesehenen Stoff verursachen können;
– die bauliche Unversehrtheit des Schüttgut-Containers, Containers oder Fahrzeugs schädigen können oder
– die Tauglichkeit des Schüttgut-Containers, Containers oder Fahrzeugs, die gefährlichen Güter zurückzuhalten, beeinträchtigen können.

7.3.1.8 Während der Beförderung dürfen an der äußeren Oberfläche des Schüttgut-Containers, Containers oder des Aufbaus des Fahrzeugs keine gefährlichen Rückstände anhaften.

7.3.1.9 Wenn mehrere Verschlusssysteme hintereinander angebracht sind, ist das System, das sich am nächsten zu dem zu befördernden Stoff befindet, vor dem Befüllen zu verschließen.

7.3.1.10 Leere Schüttgut-Container, Container oder Fahrzeuge, mit denen ein gefährlicher fester Stoff befördert wurde, sind in derselben Weise zu behandeln, wie es das ADR für befüllte Schüttgut-Container, Container oder Fahrzeuge vorschreibt, es sei denn, es wurden angemessene Maßnahmen ergriffen, um eine Gefahr auszuschließen.

7.3.1.11 Wenn Schüttgut-Container, Container oder Fahrzeuge für die Beförderung von Gütern in loser Schüttung verwendet werden, die eine Staubexplosion verursachen oder entzündbare Dämpfe abgeben können (z.B. im Fall von bestimmten Abfällen), sind Maßnahmen zu ergreifen, um Zündquellen auszuschließen und eine gefährliche elektrostatische Entladung während der Beförderung, dem Befüllen oder Entladen zu verhindern.

7.3.1.12 Stoffe, z.B. Abfälle, die gefährlich miteinander reagieren können, sowie Stoffe verschiedener Klassen und nicht dem ADR unterliegende Güter, die gefährlich miteinander reagieren können, dürfen in ein und demselben Schüttgut-Container, Container oder Fahrzeug nicht miteinander vermischt werden. Gefährliche Reaktionen sind:

a) eine Verbrennung und/oder Entwicklung beträchtlicher Wärme;

b) eine Entwicklung entzündbarer und/oder giftiger Gase;

c) die Bildung ätzender flüssiger Stoffe oder

d) die Bildung instabiler Stoffe.

7.3.1.13 Bevor ein Schüttgut-Container, Container oder Fahrzeug befüllt wird, ist eine Sichtprüfung vorzunehmen, um sicherzustellen, dass er/es in bautechnischer Hinsicht geeignet ist, seine Innenwände, seine Decke und sein Boden frei von Ausbuchtungen oder Beschädigungen sind und dass die Innenbeschichtungen oder Rückhalteeinrichtungen frei von Schlitzen, Rissen oder anderen Beschädigungen sind, welche die Tauglichkeit des Schüttgut-Containers, Containers oder Fahrzeugs, die Ladung zurückzuhalten, beeinträchtigen können. «In bautechnischer Hinsicht geeignet» bedeutet, dass die Bauelemente des Schüttgut-Containers, Containers oder Fahrzeugs, wie obere und untere seitliche Längsträger, obere und untere Querträger, Türschwelle und Türträger, Bodenquerträger, Eckpfosten und Eckbeschläge eines Schüttgut-Containers oder Containers, keine größeren Beschädigungen aufweisen. «Größere Beschädigungen» umfassen:

a) Ausbuchtungen, Risse oder Bruchstellen in Bauelementen oder tragenden Elementen, welche die Unversehrtheit des Schüttgut-Containers, Containers oder des Aufbaus des Fahrzeugs beeinträchtigen können;

b) mehr als eine Verbindungsstelle oder eine untaugliche Verbindungsstelle (z.B. überlappende Verbindungsstelle) in oberen oder unteren Querträgern oder Türträgern;

c) mehr als zwei Verbindungsstellen in einem der oberen oder unteren seitlichen Längsträger;

d) eine Verbindungsstelle in einer Türschwelle oder in einem Eckpfosten;

e) Türscharniere und Beschläge, die verklemmt, verdreht, zerbrochen, nicht vorhanden oder in anderer Art und Weise nicht funktionsfähig sind;

f) undichte Dichtungen und Verschlüsse;

g) jede Verwindung der Konstruktion eines Schüttgut-Containers oder Containers, die stark genug ist, um eine ordnungsgemäße Positionierung des Umschlaggeräts, ein Aufsetzen und ein Sichern auf Fahrgestellen oder Fahrzeugen zu verhindern;

h) jede Beschädigung an Hebeeinrichtungen oder an den Aufnahmepunkten für die Umschlagseinrichtungen;

i) jede Beschädigung an der Bedienungsausrüstung oder der betrieblichen Ausrüstung.

7.3.2 Zusätzliche Vorschriften für die Beförderung in loser Schüttung bei Anwendung des Unterabschnitts 7.3.1.1 a)

7.3.2.1 Die Codes «BK 1» und «BK 2» in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 10 haben folgende Bedeutung:

BK 1: Die Beförderung in bedeckten Schüttgut-Containern ist zugelassen.

BK 2: Die Beförderung in geschlossenen Schüttgut-Containern ist zugelassen.

7.3.2.2 Der verwendete Schüttgut-Container muss den Vorschriften des Kapitels 6.11 entsprechen.

7.3.2.3 Güter der Klasse 4.2

Die in einem Schüttgut-Container beförderte Gesamtmasse muss so bemessen sein, dass die Selbstentzündungstemperatur größer als 55 °C ist.

7.3.2.4 Güter der Klasse 4.3

Diese Güter müssen in wasserdichten Schüttgut-Containern befördert werden.

7.3.2.5 Güter der Klasse 5.1

Die Schüttgut-Container müssen so gebaut oder angepasst sein, dass die Güter nicht mit Holz oder anderen unverträglichen Werkstoffen in Berührung kommen.

7.3.2.6 Abfälle der Klasse 6.2

7.3.2.6.1 Abfälle der Klasse 6.2 [UN-Nummer 2814 (nur Tierkörper) und UN-Nummer 2900 (nur Tierkörper und Abfälle)]

a) Für Abfälle der UN-Nummern 2814 und 2900 sind bedeckte Schüttgut-Container BK 1 zugelassen, vorausgesetzt, sie werden nicht bis zum höchstzulässigen Fassungsraum befüllt, um zu verhindern,

dass Stoffe mit der Abdeckung in Berührung kommen. Geschlossene Schüttgut-Container BK 2 sind ebenfalls zugelassen.

b) Geschlossene und bedeckte Schüttgut-Container und ihre Öffnungen müssen bauartbedingt dicht sein oder durch Anbringen einer geeigneten Auskleidung abgedichtet werden.

c) Abfälle der UN-Nummern 2814 und 2900 müssen vollständig mit einem geeigneten Desinfektionsmittel behandelt werden, bevor sie für die Beförderung verladen werden.

d) Abfälle der UN-Nummern 2814 und 2900 in bedeckten Schüttgut-Containern müssen mit einer zusätzlichen oberen Auskleidung bedeckt werden, die durch absorbierendes Material, das mit einem geeigneten Desinfektionsmittel behandelt ist, beschwert ist.

e) Geschlossene oder bedeckte Schüttgut-Container, die für die Beförderung von Abfällen der UN-Nummern 2814 und 2900 verwendet werden, dürfen erst nach gründlicher Reinigung und Desinfektion wieder verwendet werden.

7.3.2.6.2 Abfälle der Klasse 6.2 (UN-Nummer 3291)

a) (bleibt offen)

b) Geschlossene Schüttgut-Container und ihre Öffnungen müssen bauartbedingt dicht sein. Diese Schüttgut-Container müssen nicht poröse innere Oberflächen haben und müssen frei von Rissen oder anderen Eigenschaften sein, die zu einer Beschädigung der darin enthaltenen Verpackungen, einer Verhinderung der Desinfektion oder einer unbeabsichtigten Freisetzung führen könnten.

c) Abfälle der UN-Nummer 3291 müssen innerhalb des geschlossenen Schüttgut-Containers in UN-bauartgeprüften und -zugelassenen flüssigkeitsdicht verschlossenen Kunststoffsäcken enthalten sein, die für feste Stoffe der Verpackungsgruppe II geprüft und gemäß Unterabschnitt 6.1.3.1 gekennzeichnet sind. Diese Kunststoffsäcke müssen in der Lage sein, den Prüfungen für die Reiß- und Schlagfestigkeit gemäß ISO 7765-1:1988 «Kunststofffolien und -bahnen – Bestimmung der Schlagfestigkeit nach dem Fallhammerverfahren – Teil 1: Eingrenzungsverfahren» und ISO 6383-2:1983 «Kunststoffe – Folien und Bahnen – Bestimmung der Reißfestigkeit – Teil 2: Elmendorf-Verfahren» standzuhalten. Jeder Kunststoffsack muss eine Schlagfestigkeit von mindestens 165 g und eine Reißfestigkeit von mindestens 480 g sowohl in paralleler als auch in senkrechter Ebene zur Länge des Kunststoffsacks haben. Die Nettomasse jedes Kunststoffsacks darf höchstens 30 kg betragen.

d) Einzelne Gegenstände mit einer Masse von mehr als 30 kg, wie verschmutzte Matratzen, dürfen mit Genehmigung der zuständigen Behörde ohne Kunststoffsack befördert werden.

e) Abfälle der UN-Nummer 3291, die flüssige Stoffe enthalten, dürfen nur in Kunststoffsäcken befördert werden, die ausreichend absorbierendes Material enthalten, um die gesamte Menge flüssiger Stoffe aufzusaugen, ohne dass davon etwas in den Schüttgut-Container gelangt.

f) Abfälle der UN-Nummer 3291, die scharfe Gegenstände enthalten, dürfen nur in UN-bauartgeprüften und -zugelassenen starren Verpackungen befördert werden, die den Vorschriften der Verpackungsanweisung P 621, IBC 620 oder LP 621 entsprechen.

g) Starre Verpackungen gemäß Verpackungsanweisung P 621, IBC 620 oder LP 621 dürfen ebenfalls verwendet werden. Sie müssen ordnungsgemäß gesichert sein, um unter normalen Beförderungsbedingungen Beschädigungen zu verhindern. Abfälle in starren Verpackungen und Kunststoffsäcken, die zusammen in demselben geschlossenen Schüttgut-Container befördert werden, müssen ausreichend voneinander getrennt sein, z.B. durch geeignete starre Absperrungen oder Trennwände, Maschennetze oder andere Mittel zur Sicherung, um eine Beschädigung der Verpackungen unter normalen Beförderungsbedingungen zu verhindern.

h) Abfälle der UN-Nummer 3291 in Kunststoffsäcken dürfen in geschlossenen Schüttgut-Containern nicht so stark komprimiert werden, dass die Säcke nicht mehr dicht bleiben.

i) Nach jeder Beförderung muss der geschlossene Schüttgut-Container auf ausgetretenes oder verschüttetes Ladegut untersucht werden. Wenn Abfälle der UN-Nummer 3291 in einem geschlossenen Schüttgut-Container ausgetreten sind und verschüttet wurden, darf dieser erst nach gründlicher Reinigung und, soweit erforderlich, nach Desinfektion oder Dekontamination mit einem geeigneten Mittel wieder verwendet werden. Mit Ausnahme von medizinischen oder veterinärmedizinischen Abfällen dürfen keine anderen Güter zusammen mit Abfällen der UN-Nummer 3291 befördert werden. Diese anderen, in demselben geschlossenen Schüttgut-Container beförderten Abfälle müssen auf eventuelle Kontaminationen untersucht werden.

7.3.2.7 Stoffe der Klasse 7

Für die Beförderung unverpackter radioaktiver Stoffe siehe Absatz 4.1.9.2.3.

7.3.2.8 Beförderung von Gütern der Klasse 8

Diese Güter müssen in wasserdichten Schüttgut-Containern befördert werden.

7.3.3 Sondervorschriften für die Beförderung in loser Schüttung bei Anwendung des Unterabschnitts 7.3.1.1 b)

Folgende Sondervorschriften sind anwendbar, wenn sie in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 17 angegeben sind:

VV 1 Die Beförderung in loser Schüttung in gedeckten oder bedeckten Fahrzeugen, in geschlossenen Containern oder in bedeckten Großcontainern ist zugelassen.

VV 2 Die Beförderung in loser Schüttung in gedeckten Fahrzeugen mit Metallaufbau, in geschlossenen Containern aus Metall und in mit einer nicht brennbaren Plane bedeckten Fahrzeugen oder Großcontainern, deren Aufbau aus Metall besteht oder deren Boden und Wände gegen das Ladegut geschützt sind, ist zugelassen.

VV 3 Die Beförderung in loser Schüttung in bedeckten Fahrzeugen und bedeckten Großcontainern mit ausreichender Belüftung ist zugelassen.

VV 4 Die Beförderung in loser Schüttung in mit Metallaufbau versehenen gedeckten oder bedeckten Fahrzeugen, in geschlossenen Containern aus Metall oder in bedeckten Großcontainern aus Metall ist zugelassen. Für die UN-Nummern 2008, 2009, 2210, 2545, 2546, 2881, 3189 und 3190 ist nur die Beförderung von festen Abfällen in loser Schüttung zugelassen.

VV 5 Die Beförderung in loser Schüttung in besonders eingerichteten Fahrzeugen und Containern ist zugelassen. Die für die Beladung und Entladung bestimmten Öffnungen müssen luftdicht verschlossen werden können.

VV 6 (bleibt offen)

VV 7 Die Beförderung in loser Schüttung in gedeckten oder bedeckten Fahrzeugen, in geschlossenen Containern oder in bedeckten Großcontainern ist nur zugelassen, wenn der Stoff in Stücken vorliegt.

VV 8 Die Beförderung in loser Schüttung ist als geschlossene Ladung in gedeckten Fahrzeugen, in geschlossenen Containern oder in mit einer undurchlässigen und nicht brennbaren Plane bedeckten Fahrzeugen oder Großcontainern zugelassen.

Die Fahrzeuge und Container müssen so gebaut sein, dass die beförderten Stoffe nicht mit Holz oder einem anderen brennbaren Werkstoff in Berührung kommen können, oder Böden und Wände aus Holz oder einem anderen brennbaren Werkstoff müssen durchgehend mit einer undurchlässigen nicht brennbaren Auskleidung oder mit einer Beschichtung aus Natriumsilicat oder einem gleichwertigen Produkt versehen sein.

VV 9 Die Beförderung in loser Schüttung ist als geschlossene Ladung in bedeckten Fahrzeugen, in geschlossenen Containern oder in vollwandigen bedeckten Großcontainern zugelassen.

Für Stoffe der Klasse 8 müssen die Aufbauten der Fahrzeuge oder die Container mit einer geeigneten, ausreichend festen Innenauskleidung ausgerüstet sein.

VV 10 Die Beförderung in loser Schüttung als geschlossene Ladung in bedeckten Fahrzeugen, in geschlossenen Containern oder vollwandigen bedeckten Großcontainern ist zugelassen.

Die Aufbauten der Fahrzeuge oder die Container müssen dicht sein oder z.B. durch eine geeignete, ausreichend feste Innenauskleidung abgedichtet werden.

VV 11 Die Beförderung in loser Schüttung in besonders eingerichteten Fahrzeugen und Containern ist zugelassen, sofern Gefahren für Mensch, Tier und Umwelt vermieden werden, z.B. durch Beförderung in Säcken oder durch luftdichte Anschlüsse.

VV 12 Stoffe, für die eine Beförderung in Tankfahrzeugen, in ortsbeweglichen Tanks oder in Tankcontainern wegen der hohen Temperatur und der Dichte des Stoffes ungeeignet ist, dürfen in Spezialfahrzeugen oder -containern befördert werden, die den von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes festgelegten Richtlinien entsprechen. Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR, so müssen die festgelegten Bedingungen von der zuständigen Behörde der ersten von der Sendung berührten Vertragspartei des ADR anerkannt werden.

VV 13 Die Beförderung in loser Schüttung in besonders ausgerüsteten Fahrzeugen oder Containern, die den von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes festgelegten Richtlinien entsprechen, ist zugelassen.

Ist das Ursprungsland keine Vertragspartei des ADR, so müssen die festgelegten Bedingungen von der zuständigen Behörde der ersten von der Sendung berührten Vertragspartei des ADR anerkannt werden.

VV 14 (1) Gebrauchte Batterien dürfen in besonders ausgerüsteten Fahrzeugen oder Containern in loser Schüttung befördert werden. Großcontainer aus Kunststoff sind nicht zulässig. Kleincontainer aus Kunststoff müssen bei –18 °C einer Fallprüfung unter voller Beladung aus 0,8 m Höhe auf eine harte Oberfläche flach auf den Boden ohne Bruch standhalten können.

(2) Die Laderäume der Fahrzeuge oder Container müssen aus Stahl bestehen, der gegen die in den Batterien enthaltenen ätzenden Stoffe beständig ist. Weniger beständige Stähle dürfen verwendet werden, wenn entweder eine ausreichend starke Wanddicke oder eine gegen die ätzenden Stoffe beständige Beschichtung oder Auskleidung aus Kunststoff vorhanden ist. Die Laderäume der Fahrzeuge oder

Container müssen so konstruiert sein, dass sie möglichen Restströmen und dem Aufprall von Batterien standhalten.

Bem. Als beständig gelten Stähle, die bei Einwirkung der ätzenden Stoffe eine Korrosionsrate von höchstens 0,1 mm pro Jahr aufweisen.

(3) Durch bauliche Maßnahmen muss sichergestellt werden, dass bei der Beförderung keine ätzenden Stoffe aus den Laderäumen der Fahrzeuge oder Container austreten. Offene Laderäume müssen mit einem Material abgedeckt sein, das gegen die ätzenden Stoffe beständig ist.

(4) Die Laderäume der Fahrzeuge oder Container, einschließlich ihrer Ausrüstung, sind vor der Beladung zu untersuchen. Fahrzeuge oder Container mit beschädigten Laderäumen dürfen nicht beladen werden.

Die Laderäume der Fahrzeuge oder Container dürfen nicht über die Höhe der Wände hinaus beladen werden.

(5) In den Laderäumen der Fahrzeuge oder Container dürfen sich keine Batterien mit verschiedenen Stoffen und keine sonstigen Güter befinden, die gefährlich miteinander reagieren können (siehe Begriffsbestimmung für gefährliche Reaktion in Abschnitt 1.2.1).

Während der Beförderung dürfen den Laderäumen der Fahrzeuge oder Container außen keine gefährlichen Reste der in den Batterien enthaltenen ätzenden Stoffe anhaften.

VV 15 Die Beförderung von Stoffen oder Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht mehr als 1000 mg/kg an Stoffen der zugeordneten UN-Nummer enthalten, in loser Schüttung in gedeckten oder bedeckten Fahrzeugen, in geschlossenen Containern oder in vollwandigen bedeckten Großcontainern ist zugelassen.

Die Aufbauten der Fahrzeuge oder die Container müssen dicht sein oder z.B. durch eine geeignete, ausreichend feste Innenauskleidung abgedichtet werden.

VV 16 Die Beförderung in loser Schüttung ist unter den Bedingungen des Absatzes 4.1.9.2.3 zugelassen.

VV 17 Die Beförderung von SCO-I-Gegenständen ist unter den Bedingungen des Absatzes 4.1.9.2.3 zugelassen.

Kapitel 7.4

Vorschriften für die Beförderung in Tanks

7.4.1 Ein gefährliches Gut darf in Tanks nur befördert werden, wenn in der Spalte 10 oder 12 des Kapitels 3.2 Tabelle A eine Tankcodierung angegeben ist oder eine zuständige Behörde eine Zulassung gemäß Unterabschnitt 6.7.1.3 erteilt hat. Bei der Beförderung müssen die Vorschriften des Kapitels 4.2 oder 4.3 und für Fahrzeuge, unabhängig davon, ob es sich dabei um Tankfahrzeuge (mit festverbundenem Tank oder Aufsetztank), Batterie-Fahrzeuge oder Trägerfahrzeuge für Tankcontainer oder ortsbewegliche Tanks handelt, die jeweiligen Vorschriften der Kapitel 9.1 und 9.2 und des Abschnitts 9.7.2 bezüglich des gemäß Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 14 zu verwendenden Fahrzeugs eingehalten werden.

7.4.2 Die gemäß Unterabschnitt 9.1.1.2 durch den Code EX/III, FL, OX oder AT bezeichneten Fahrzeuge sind wie folgt zu verwenden:

– wenn ein Fahrzeug EX/III vorgeschrieben ist, darf nur ein Fahrzeug EX/III verwendet werden;

– wenn ein Fahrzeug FL vorgeschrieben ist, darf nur ein Fahrzeug FL verwendet werden;

– wenn ein Fahrzeug OX vorgeschrieben ist, darf nur ein Fahrzeug OX verwendet werden;

– wenn ein Fahrzeug AT vorgeschrieben ist, dürfen Fahrzeuge AT, FL und OX verwendet werden.

Kapitel 7.5

Vorschriften für die Be- und Entladung und die Handhabung

7.5.1 Allgemeine Vorschriften

Bem. Im Sinne dieses Abschnitts gilt das Aufsetzen eines Containers, eines Schüttgut-Containers, eines Tankcontainers oder eines ortsbeweglichen Tanks auf ein Fahrzeug als Beladen und das Absetzen als Entladen.

7.5.1.1 Bei der Ankunft am Be- und Entladeort, einschließlich Container-Terminals, müssen das Fahrzeug und der Fahrzeugführer sowie gegebenenfalls der (die) Großcontainer, Schüttgut-Container, Tankcontainer oder ortsbewegliche(n) Tank(s) (insbesondere hinsichtlich der Sicherheit, der Sicherung, der Sauberkeit und der ordnungsgemäßen Funktion der bei der Be- und Entladung verwendeten Ausrüstung) den Rechtsvorschriften genügen.

7.5.1.2 Die Beladung darf nicht erfolgen, wenn

– eine Kontrolle der Dokumente oder

– eine Sichtprüfung des Fahrzeugs oder gegebenenfalls der (des) Großcontainer(s), Schüttgut-Container(s), Tankcontainer(s) oder ortsbeweglichen Tanks sowie ihrer bei der Be- und Entladung verwendeten Ausrüstung

zeigt, dass das Fahrzeug, der Fahrzeugführer, ein Großcontainer, ein Schüttgut-Container, ein Tankcontainer, ein ortsbeweglicher Tank oder ihre Ausrüstung den Rechtsvorschriften nicht genügt.

7.5.1.3 Die Entladung darf nicht erfolgen, wenn die vorgenannten Kontrollen Verstöße aufzeigen, die die Sicherheit oder die Sicherung bei der Entladung in Frage stellen können.

Vor dem Beladen muss das Fahrzeug oder der Container von innen und außen untersucht werden, um sicherzustellen, dass keine Beschädigungen vorliegen, welche die Unversehrtheit des Fahrzeugs oder Containers oder der zu verladenden Versandstücke beeinträchtigen könnten.

7.5.1.4 Nach den Sondervorschriften des Abschnitts 7.3.3 oder 7.5.11 gemäß den Angaben in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalten 17 und 18 dürfen bestimmte gefährliche Güter nur als geschlossene Ladung (siehe Begriffsbestimmung in Abschnitt 1.2.1) befördert werden. In diesem Fall können die zuständigen Behörden verlangen, dass das für die Beförderung verwendete Fahrzeug oder der verwendete Großcontainer nur an einer Stelle beladen und nur an einer Stelle entladen wird.

7.5.1.5 Wenn Ausrichtungspfeile vorgeschrieben sind, müssen die Versandstücke in Übereinstimmung mit diesen Kennzeichnungen ausgerichtet werden.

Bem. Flüssige gefährliche Güter müssen, sofern dies durchführbar ist, unter trockenen gefährlichen Gütern verladen werden.

7.5.2 Zusammenladeverbote

7.5.2.1 Versandstücke mit unterschiedlichen Gefahrzetteln dürfen nicht zusammen in ein Fahrzeug oder einen Container verladen werden, sofern die Zusammenladung nicht gemäß nachstehender Tabelle auf der Grundlage der angebrachten Gefahrzettel zugelassen ist.

Bem. Gemäß Absatz 5.4.1.4.2 müssen für Sendungen, die nicht mit anderen zusammen in ein Fahrzeug oder einen Container verladen werden dürfen, gesonderte Beförderungspapiere ausgestellt werden.

Gefahrzettel	1	1.4	1.5	1.6	2.1, 2.2, 2.3	3	4.1	4.1 + 1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.2 + 1	6.1	6.2	7A, 7B, 7C	8	9
1	siehe Unterabschnitt 7.5.2.2										d)							b)
1.4					a)	a)	a)		a)	a)	a)	a)		a)	a)	a)	a)	a),b), c)
1.5																		b)
1.6																		b)
2.1, 2.2, 2.3		a)			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
3		a)			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
4.1		a)			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
4.1 + 1								X										
4.2		a)			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
4.3		a)			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
5.1	d)	a)			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
5.2		a)			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
5.2 + 1													X					
6.1		a)			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
6.2		a)			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
7A, 7B, 7C		a)			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
8		a)			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
9	b)	a),b), c)	b)	b)	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X

X Zusammenladung zugelassen.

a) Zusammenladung mit Stoffen und Gegenständen der Verträglichkeitsgruppe 1.4S zugelassen.

b) Zusammenladung von Gütern der Klasse 1 mit Rettungsmitteln der Klasse 9 (UN-Nummern 2990, 3072 und 3268) zugelassen.

c) Zusammenladung von Airbag-Gasgeneratoren, Airbag-Modulen oder Gurtstraffern der Unterklasse 1.4 Verträglichkeitsgruppe G (UN-Nummer 0503) mit Airbag-Gasgeneratoren, Airbag-Modulen oder Gurtstraffern der Klasse 9 (UN-Nummer 3268) zugelassen.

d) Zusammenladung von Sprengstoffen (ausgenommen UN 0083 Sprengstoff Typ C) mit Ammoniumnitrat und anorganischen Nitraten der Klasse 5.1 (UN-Nummern 1942 und 2067) zugelassen, vorausgesetzt, die Einheit wird für Zwecke des Anbringens von Großzetteln (Placards), der Trennung, des Verladens und der höchstzulässigen Ladung als Sprengstoffe der Klasse 1 betrachtet.

7.5.2.2 Versandstücke, die Stoffe oder Gegenstände der Klasse 1 enthalten und mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4, 1.5 oder 1.6 versehen sind, die aber unterschiedlichen Verträglichkeitsgruppen zugeordnet sind, dürfen nicht zusammen in ein Fahrzeug oder einen Container verladen werden, sofern nicht gemäß nachstehender Tabelle für die jeweiligen Verträglichkeitsgruppen ein Zusammenladen zulässig ist.

Verträglichkeitsgruppen	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	N	S
A	X											
B		X		a)								X
C			X	X	X		X				b), c)	X
D		a)	X	X	X		X				b), c)	X
E			X	X	X		X				b), c)	X
F						X						X
G			X	X	X		X					X
H								X				X
J									X			X
L										d)		
N			b), c)	b), c)	b), c)						b)	X
S		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X

X Zusammenladung zugelassen.

a) Versandstücke mit Gegenständen der Verträglichkeitsgruppe B und Versandstücke mit Stoffen oder Gegenständen der Verträglichkeitsgruppe D dürfen zusammen in ein Fahrzeug oder einen Container verladen werden, vorausgesetzt, sie sind wirksam getrennt, so dass keine Gefahr der Explosionsübertragung von Gegenständen der Verträglichkeitsgruppe B auf Stoffe oder Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe D besteht. Die Trennung ist durch die Verwendung getrennter Abteile oder durch Einsetzen einer der beiden Arten von explosiven Stoffen oder Gegenständen mit Explosivstoff in ein besonderes Umschließungssystem zu bewerkstelligen. Beide Trennungsmethoden müssen von der zuständigen Behörde zugelassen sein.

b) Verschiedene Arten von Gegenständen der Klassifizierung 1.6N dürfen nur als Gegenstände der Klassifizierung 1.6N zusammengeladen werden, wenn durch Prüfungen oder Analogieschluss nachgewiesen ist, dass keine zusätzliche Detonationsgefahr durch Übertragung unter den Gegenständen besteht. Andernfalls sind sie als Gegenstände der Unterklasse 1.1 zu behandeln.

c) Wenn Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe N mit Stoffen oder Gegenständen der Verträglichkeitsgruppe C, D, oder E zusammengeladen werden, sind die Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe N so zu behandeln, als hätten sie die Eigenschaften der Verträglichkeitsgruppe D.

d) Versandstücke mit Stoffen und Gegenständen der Verträglichkeitsgruppe L dürfen mit Versandstücken mit gleichartigen Stoffen und Gegenständen dieser Verträglichkeitsgruppe zusammen in ein Fahrzeug oder einen Container verladen werden.

7.5.2.3 Bei Anwendung der Zusammenladeverbote in einem Fahrzeug sind die in geschlossenen, vollwandigen Containern enthaltenen Güter nicht zu berücksichtigen. Ungeachtet dessen gelten die Zusammenladeverbote des Unterabschnitts 7.5.2.1 betreffend die Zusammenladung von Versandstücken mit einem Zettel nach Muster 1, 1.4, 1.5 oder 1.6 mit anderen Versandstücken und des Unterabschnitts 7.5.2.2 betreffend die Zusammenladung von explosiven Stoffen und Gegenständen mit Explosivstoff verschiedener Verträglichkeitsgruppen für die in einem Container enthaltenen gefährlichen Güter und die anderen, in dasselbe Fahrzeug verladenen gefährlichen Güter, unabhängig davon, ob die letztgenannten in einem oder in mehreren anderen Containern enthalten sind.

7.5.3 (bleibt offen)

7.5.4 Vorsichtsmaßnahmen bei Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln

Wenn in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 18 bei einem Stoff oder einem Gegenstand die Sondervorschrift CV 28 angegeben ist, müssen folgende Vorsichtsmaßnahmen bei Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln ergriffen werden:

Versandstücke sowie ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich Großverpackungen und Großpackmittel (IBC), mit Zetteln nach Muster 6.1 oder 6.2 oder solche mit Zetteln nach Muster 9, die Güter der UN-Nummer 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 oder 3245 enthalten, dürfen in Fahrzeugen, in Containern und an Belade-, Entlade- und Umladestellen nicht mit Versandstücken, von denen bekannt ist, dass sie Nahrungs-, Genuss- oder Futtermittel enthalten, übereinander gestapelt werden oder in deren unmittelbarer Nähe verladen werden.

Werden diese Versandstücke mit den genannten Zetteln in unmittelbarer Nähe von Versandstücken verladen, von denen bekannt ist, dass sie Nahrungs-, Genuss- oder Futtermittel enthalten, müssen sie von diesen getrennt sein:

a) durch vollwandige Trennwände. Diese Trennwände müssen so hoch sein wie die Versandstücke mit oben genannten Zetteln; oder

b) durch Versandstücke, die nicht mit Zetteln nach Muster 6.1, 6.2 oder 9 versehen sind, oder durch Versandstücke, die mit Zetteln nach Muster 9 versehen sind, aber keine Güter der UN-Nummer 2212, 2315, 2590, 3151, 3152 oder 3245 enthalten, oder

c) durch einen Abstand von mindestens 0,8 m,

es sei denn, die Versandstücke mit oben genannten Zetteln sind zusätzlich verpackt oder vollständig abgedeckt (z.B. durch Folie, Stülpkarton oder sonstige Maßnahmen).

7.5.5 Begrenzung der beförderten Mengen

7.5.5.1 Wenn die nachstehenden Vorschriften oder die gemäß den Angaben in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 18 anwendbaren zusätzlichen Vorschriften des Abschnitts 7.5.11 für ein bestimmtes Gut eine Begrenzung der beförderten Mengen vorschreiben, berührt die Tatsache, dass gefährliche Güter in einem oder in mehreren Containern enthalten sind, nicht die durch diese Vorschriften festgelegten Massebegrenzungen je Beförderungseinheit.

7.5.5.2 Begrenzungen für explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff

7.5.5.2.1 Beförderte Stoffe und Mengen

Die gesamte Nettomasse in kg der explosiven Stoffe (oder, bei Gegenständen mit Explosivstoff, die gesamte Nettomasse des in allen Gegenständen enthaltenen Explosivstoffs), die in einer Beförderungseinheit befördert werden darf, ist entsprechend den Angaben der folgenden Tabelle begrenzt (siehe auch Unterabschnitt 7.5.2.2 über die Zusammenladeverbote):

Höchstzulässige Nettomasse in kg je Beförderungseinheit von den in Gütern der Klasse 1 enthaltenen explosiven Stoffen

Beförderungseinheit	Unterklasse	1.1		1.2	1.3	1.4		1.5 und 1.6	ungereinigte leere Verpackungen
	Verträglichkeitsgruppe	1.1A	außer 1.1A			außer 1.4S	1.4S		
EX/II[a)]		6,25	1000	3000	5000	15000	unbegrenzt	5000	unbegrenzt
EX/III[a)]		18,75	16000	16000	16000	16000	unbegrenzt	16000	unbegrenzt

a) Für die Beschreibung von Fahrzeugen EX/II und EX/III siehe Teil 9.

7.5.5.2.2 Werden Stoffe und Gegenstände verschiedener Unterklassen der Klasse 1 in eine Beförderungseinheit verladen und sind die Zusammenladeverbote des Unterabschnitts 7.5.2.2 berücksichtigt, ist die gesamte Ladung so zu behandeln, als ob sie zur gefährlichsten Unterklasse gehörte (nach der Reihenfolge 1.1, 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4). Jedoch wird die Nettomasse von explosiven Stoffen der Verträglichkeitsgruppe S bei der Begrenzung der beförderten Mengen nicht berücksichtigt.

Werden Stoffe der Klassifizierung 1.5D in eine Beförderungseinheit zusammen mit Stoffen oder Gegenständen der Unterklasse 1.2 verladen, ist die gesamte Ladung für die Beförderung so zu behandeln, als ob sie zur Unterklasse 1.1 gehörte.

7.5.5.3 Begrenzungen für organische Peroxide und selbstzersetzliche Stoffe

Die Mengen organischer Peroxide der Klasse 5.2 und selbstzersetzlicher Stoffe der Klasse 4.1, die in einer Beförderungseinheit befördert werden dürfen, sind wie folgt begrenzt:

organisches Peroxid oder selbstzersetzlicher Stoff	Stoffe des Typs B, nicht temperaturkontrolliert	Stoffe des Typs C, nicht temperaturkontrolliert	Stoffe des Typs D, E oder F, nicht temperaturkontrolliert	Stoffe des Typs B, temperaturkontrolliert	Stoffe des Typs C, temperaturkontrolliert	Stoffe des Typs D, E oder F, temperaturkontrolliert
höchstzulässige Menge je Beförderungseinheit	1000 kg[a)]	10000 kg	20000 kg	1000 kg[b)]	5000 kg[c)]	20000 kg

a) 5000 kg, wenn der Laderaum von oben belüftet ist und die Beförderungseinheit mit hitzebeständigem Material isoliert ist (siehe Abschnitt 9.3.4).

b) 5000 kg, wenn die Beförderungseinheit mit hitzebeständigem Material isoliert ist (siehe Abschnitt 9.3.4).

c) 10000 kg, wenn die Beförderungseinheit mit hitzebeständigem Material isoliert ist (siehe Abschnitt 9.3.4).

Wenn die Stoffe zusammen in eine Beförderungseinheit verladen werden, dürfen die oben genannten Mengengrenzen nicht überschritten werden und die Gesamtmenge darf 20000 kg nicht übersteigen.

7.5.6 (bleibt offen)

7.5.7 Handhabung und Verstauung

7.5.7.1 Die Fahrzeuge oder Container müssen gegebenenfalls mit Einrichtungen für die Sicherung und Handhabung der gefährlichen Güter ausgerüstet sein. Versandstücke, die gefährliche Güter enthalten, und unverpackte gefährliche Gegenstände müssen durch geeignete Mittel gesichert werden, die in der Lage sind, die Güter im Fahrzeug oder Container so zurückzuhalten (z.B. Befestigungsgurte, Schiebewände, verstellbare Halterungen), dass eine Bewegung während der Beförderung, durch die die Ausrichtung der Versandstücke verändert wird oder die zu einer Beschädigung der Versandstücke führt, verhindert wird. Wenn gefährliche Güter zusammen mit anderen Gütern (z.B. schwere Maschinen oder Kisten) befördert werden, müssen alle Güter in den Fahrzeugen oder Containern so gesichert oder verpackt werden, dass das Austreten gefährlicher Güter verhindert wird. Die Bewegung der Versandstücke kann auch durch das Auffüllen von Hohlräumen mit Hilfe von Stauhölzern oder durch Blockieren und Verspannen verhindert werden. Wenn Verspannungen wie Bänder oder Gurte verwendet werden, dürfen diese nicht überspannt werden, so dass es zu einer Beschädigung oder Verformung des Versandstücks kommt.

7.5.7.2 Versandstücke dürfen nicht gestapelt werden, es sei denn, sie sind für diesen Zweck ausgelegt. Wenn verschiedene Arten von Versandstücken, die für eine Stapelung ausgelegt sind, zusammen zu verladen sind, ist auf die gegenseitige Stapelverträglichkeit Rücksicht zu nehmen. Soweit erforderlich müssen gestapelte Versandstücke durch die Verwendung tragender Hilfsmittel gegen eine Beschädigung der unteren Versandstücke geschützt werden.

7.5.7.3 Während des Be- und Entladens müssen Versandstücke mit gefährlichen Gütern gegen Beschädigung geschützt werden.

Bem. Besondere Beachtung ist der Handhabung der Versandstücke bei der Vorbereitung zur Beförderung, der Art des Fahrzeugs oder Containers, mit dem die Versandstücke befördert werden sollen, und der Be- und Entlademethode zu schenken, so dass eine unbeabsichtigte Beschädigung durch Ziehen der Versandstücke über den Boden oder durch falsche Behandlung der Versandstücke vermieden wird.

7.5.7.4 Die Vorschriften des Unterabschnitts 7.5.7.1 gelten auch für das Beladen, Verstauen und Entladen von Containern auf Fahrzeugen.

7.5.7.5 Mitglieder der Fahrzeugbesatzung dürfen Versandstücke mit gefährlichen Gütern nicht öffnen.

7.5.8 Reinigung nach dem Entladen

7.5.8.1 Wird nach dem Entladen eines Fahrzeugs oder Containers, in dem sich verpackte gefährliche Güter befanden, festgestellt, dass ein Teil ihres Inhaltes ausgetreten ist, so ist das Fahrzeug oder der Container so bald wie möglich, auf jeden Fall aber vor erneutem Beladen, zu reinigen.

Ist eine Reinigung vor Ort nicht möglich, muss das Fahrzeug oder der Container unter Beachtung einer ausreichenden Sicherheit bei der Beförderung der nächsten geeigneten Stelle, wo eine Reinigung durchgeführt werden kann, zugeführt werden.

Eine ausreichende Sicherheit bei der Beförderung liegt vor, wenn geeignete Maßnahmen ergriffen wurden, die ein unkontrolliertes Freiwerden der ausgetretenen gefährlichen Güter verhindern.

7.5.8.2 Fahrzeuge oder Container, in denen sich gefährliche Güter in loser Schüttung befanden, sind vor erneutem Beladen in geeigneter Weise zu reinigen, wenn nicht die neue Ladung aus dem gleichen gefährlichen Gut besteht wie die vorhergehende.

7.5.9 Rauchverbot

Bei Ladearbeiten ist das Rauchen in der Nähe der Fahrzeuge oder Container und in den Fahrzeugen oder Containern untersagt.

7.5.10 Maßnahmen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung

Bei entzündbaren Gasen, bei flüssigen Stoffen mit einem Flammpunkt bis höchstens 60 °C oder bei UN 1361 Kohle oder Ruß, Verpackungsgruppe II ist vor der Befüllung oder Entleerung der Tanks eine elektrisch gut leitende Verbindung zwischen dem Aufbau des Fahrzeugs, dem ortsbeweglichen Tank oder dem Tankcontainer und der Erde herzustellen. Außerdem ist die Füllgeschwindigkeit zu begrenzen.

7.5.11 Zusätzliche Vorschriften für bestimmte Klassen oder Güter

Neben den Vorschriften der Abschnitte 7.5.1 bis 7.5.10 gelten folgende Sondervorschriften, sofern diese in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 18 bei einer Eintragung angegeben sind:

CV 1 (1) Es ist untersagt,

a) an einer der Öffentlichkeit zugänglichen Stelle innerhalb von Ortschaften Güter ohne besondere Erlaubnis der zuständigen Behörden auf- oder abzuladen;

b) an einer der Öffentlichkeit zugänglichen Stelle außerhalb von Ortschaften Güter auf- oder abzuladen, ohne die zuständigen Behörden davon benachrichtigt zu haben, es sei denn, dass diese Maßnahmen aus Sicherheitsgründen dringend erforderlich sind.

(2) Sind aus irgendeinem Grund Ladearbeiten an einer der Öffentlichkeit zugänglichen Stelle auszuführen, so müssen Stoffe und Gegenstände verschiedener Art entsprechend den Gefahrzetteln getrennt werden.

CV 2 (1) Vor dem Beladen ist die Ladefläche des Fahrzeugs oder des Containers gründlich zu reinigen.

(2) Die Verwendung von Feuer und offenem Licht ist auf Fahrzeugen und in Containern, die diese Güter befördern, in ihrer Nähe sowie beim Be- und Entladen verboten.

CV 3 Siehe Unterabschnitt 7.5.5.2.

CV 4 Die Stoffe und Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe L dürfen nur als geschlossene Ladung befördert werden.

CV 5 bis
CV 8 (bleibt offen)

CV 9 Die Versandstücke dürfen nicht geworfen oder Stößen ausgesetzt werden.

Die Gefäße sind in den Fahrzeugen so zu verladen, dass sie nicht umkippen oder herabfallen können.

CV 10 Die Flaschen gemäß Begriffsbestimmung in Abschnitt 1.2.1 müssen parallel oder quer zur Längsachse des Fahrzeugs oder Containers gelegt werden; in der Nähe der Stirnwände müssen sie jedoch quer zur Längsachse verladen werden.

Kurze Flaschen mit großem Durchmesser (etwa 30 cm und mehr) dürfen auch längs gelagert werden, wobei die Schutzeinrichtungen der Ventile zur Fahrzeugmitte oder Containermitte zeigen müssen.

Flaschen, die ausreichend standfest sind oder die in geeigneten Einrichtungen, die sie gegen Umfallen schützen, befördert werden, dürfen aufrecht verladen werden.

Liegende Flaschen müssen in sicherer und geeigneter Weise so verkeilt, festgebunden oder festgelegt sein, dass sie sich nicht verschieben können.

CV 11 Die Gefäße müssen immer in der Lage verladen werden, für die sie gebaut sind, und sie müssen gegen jede mögliche Beschädigung durch andere Versandstücke geschützt sein.

CV 12 Wenn die Gegenstände auf Paletten verladen sind und die Paletten gestapelt werden, muss jede Palettenlage gleichmäßig auf der darunter liegenden verteilt sein, wenn nötig durch Einlegen eines Materials von genügender Festigkeit.

CV 13 Wenn Stoffe frei geworden sind und in einem Fahrzeug oder Container verschüttet wurden, so darf dieses/dieser erst nach gründlicher Reinigung, gegebenenfalls Desinfektion oder Entgiftung, wieder verwendet werden. Alle anderen in demselben Fahrzeug oder Container beförderten Güter und Gegenstände sind auf mögliche Verunreinigung zu prüfen.

CV 14 Die Güter müssen während der Beförderung vor direkter Sonneneinstrahlung und Wärmeentwicklung geschützt sein.

Die Versandstücke dürfen nur an kühlen und gut belüfteten Orten, entfernt von Wärmequellen gelagert werden.

CV 15 Siehe Unterabschnitt 7.5.5.3.

CV 16 bis
CV 19 (bleibt offen)

CV 20 Die Vorschriften des Kapitels 5.3 und die Sondervorschriften V 1 und V 8 (5) und (6) des Kapitels 7.2 gelten nicht, vorausgesetzt, der Stoff ist gemäß der jeweils vorgeschriebenen Verpackungsmethode OP1

oder OP2 des Unterabschnitts 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 520 verpackt und die Gesamtmenge der Stoffe, für die diese Abweichung angewendet wird, beträgt je Beförderungseinheit nicht mehr als 10 kg.

CV 21 Vor der Beladung ist die Beförderungseinheit einer sorgfältigen Inspektion zu unterziehen.

Vor der Beförderung ist der Beförderer in Kenntnis zu setzen über:

– Anweisungen hinsichtlich der Bedienung des Kühlsystems, gegebenenfalls einschließlich einer Liste der unterwegs vorhandenen Kühlmittellieferanten;

– Vorgehensweise bei Ausfall der Temperaturkontrolle.

Im Falle einer Temperaturkontrolle nach dem Verfahren R2 oder R4 der Sondervorschrift V 8 (3) des Kapitels 7.2 ist eine ausreichende Menge nicht entzündbarer Kühlmittel (z.B. flüssiger Stickstoff oder Trockeneis), einschließlich eines angemessenen Zuschlags für eventuelle Verzögerungen, mitzuführen, sofern nicht eine Nachschubmöglichkeit sichergestellt ist.

Die Versandstücke müssen so verstaut sein, dass sie leicht zugänglich sind.

Die vorgeschriebene Kontrolltemperatur muss während des ganzen Beförderungsvorgangs, einschließlich des Be- und Entladens sowie eventueller Zwischenhalte, eingehalten werden.

CV 22 Die Versandstücke müssen so verladen werden, dass eine ungehinderte Luftzirkulation im Laderaum eine gleichmäßige Temperatur der Ladung gewährleistet. Wenn der Inhalt eines Fahrzeugs oder eines Großcontainers 5000 kg entzündbarer fester Stoffe und/oder organischer Peroxide überschreitet, muss die Ladung in Stapel von höchstens 5000 kg mit Luftzwischenräumen von mindestens 0,05 m unterteilt werden.

CV 23 Bei der Handhabung der Versandstücke sind besondere Maßnahmen zu treffen, damit sie nicht mit Wasser in Berührung kommen.

CV 24 Vor der Beladung sind die Fahrzeuge und Container gründlich zu reinigen und insbesondere von allen entzündbaren Resten (Stroh, Heu, Papier usw.) zu säubern.

Es ist untersagt, leicht entzündbare Werkstoffe für die Verstauung der Versandstücke zu verwenden.

CV 25 (1) Die Versandstücke müssen so verstaut sein, dass sie leicht zugänglich sind.

(2) Wenn Versandstücke bei einer Umgebungstemperatur von höchstens 15 °C oder gekühlt zu befördern sind, muss diese Temperatur während des Umladens oder der Zwischenlagerung eingehalten werden.

(3) Die Versandstücke dürfen nur an kühlen Orten, entfernt von Wärmequellen gelagert werden.

CV 26 Die Holzteile des Fahrzeugs oder Containers, die mit diesen Stoffen in Berührung gekommen sind, müssen entfernt und verbrannt werden.

CV 27 (1) Die Versandstücke müssen so verstaut sein, dass sie leicht zugänglich sind.

(2) Wenn die Versandstücke gekühlt zu befördern sind, muss die Aufrechterhaltung der Kühlkette während des Umladens oder der Zwischenlagerung sichergestellt werden.

(3) Die Versandstücke dürfen nur an kühlen Orten, entfernt von Wärmequellen gelagert werden.

CV 28 Siehe Abschnitt 7.5.4.

CV 29 bis
CV 32 (bleibt offen)

CV 33

Bem. 1. «Kritische Gruppe» ist eine Gruppe der Öffentlichkeit, die in Bezug auf ihre Exposition gegenüber einer vorhandenen Strahlungsquelle und einem vorhandenen Expositionspfad hinreichend homogen ist und die charakteristisch ist für Einzelpersonen, die durch den vorhandenen Expositionspfad von der vorhandenen Strahlungsquelle die höchste effektive Dosis erhalten.

2. «Öffentlichkeit» sind im Allgemeinen alle Einzelpersonen aus der Bevölkerung, ausgenommen solche, die aus beruflichen oder medizinischen Gründen einer Strahlung ausgesetzt sind.

3. «Beschäftigte» sind alle Personen, die entweder in Vollzeit, in Teilzeit oder zeitweise für einen Arbeitgeber beschäftigt sind und die bezüglich des beruflichen Strahlenschutzes Rechte und Pflichten übernommen haben.

(1) Trennung

(1.1) Versandstücke, Umpackungen, Container und Tanks, die radioaktive Stoffe enthalten, und unverpackte radioaktive Stoffe sind während der Beförderung getrennt zu halten:

a) von Beschäftigten in regelmäßig benutzten Arbeitsbereichen:

(i) gemäß nachstehender Tabelle A oder

(ii) durch einen Abstand, der unter Verwendung konservativer Modellparameter so berechnet ist, dass die sich in diesem Bereich aufhaltenden Beschäftigten weniger als 5 mSv pro Jahr erhalten;

Bem. Beschäftigte, die für Zwecke des Strahlenschutzes einer Individualüberwachung unterliegen, müssen für Zwecke der Trennung nicht in Betracht gezogen werden.

b) von Personen der kritischen Gruppe der Öffentlichkeit in Bereichen, zu denen die Öffentlichkeit regelmäßigen Zugang hat:

(i) gemäß nachstehender Tabelle A oder

(ii) durch einen Abstand, der unter Verwendung konservativer Modellparameter so berechnet ist, dass die sich in diesem Bereich aufhaltenden Personen der kritischen Gruppe weniger als 1 mSv pro Jahr erhalten;

c) von unentwickelten Filmen und Postsäcken:

(i) gemäß nachstehender Tabelle B oder

(ii) durch einen Abstand, der so berechnet ist, dass die Strahlenexposition für unentwickelte Filme bei der Beförderung radioaktiver Stoffe auf 0,1 mSv pro Filmsendung beschränkt ist; und

Bem. Postsäcke müssen so behandelt werden, als ob sie unentwickelte Filme und Fotoplatten enthielten, und müssen daher in gleicher Weise von radioaktiven Stoffen getrennt werden.

d) von anderen gefährlichen Gütern gemäß Abschnitt 7.5.2.

Tabelle A Mindestabstände zwischen Versandstücken der Kategorie II-GELB oder III-GELB und Personen

Summe der Transportkennzahlen nicht größer als	Dauer der Exposition pro Jahr (in Stunden)			
	Bereiche, zu denen die Öffentlichkeit keinen regelmäßigen Zugang hat		regelmäßig benutzte Arbeitsbereiche	
	50	250	50	250
	Mindestabstand in Metern, wenn kein abschirmendes Material vorhanden ist			
2	1	3	0,5	1
4	1,5	4	0,5	1,5
8	2,5	6	1,0	2,5
12	3	7,5	1,0	3
20	4	9,5	1,5	4
30	5	12	2	5
40	5,5	13,5	2,5	5,5
50	6,5	15,5	3	6,5

Tabelle B Mindestabstände zwischen Versandstücken der Kategorie II-GELB oder III-GELB und Sendungen mit der Aufschrift «FOTO» oder Postsäcken

Gesamtzahl der Versandstücke nicht mehr als		Summe der Transportkennzahlen nicht größer als	Dauer der Beförderung oder Lagerung in Stunden							
Kategorie			1	2	4	10	24	48	120	240
GELB-III	GELB-II		Mindestabstand in Metern							
		0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3
		0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3	5
	1	1	0,5	0,5	1	1	2	3	5	7
	2	2	0,5	1	1	1,5	3	4	7	9
	4	4	1	1	1,5	3	4	6	9	13
	8	8	1	1,5	2	4	6	8	13	18
1	10	10	1	2	3	4	7	9	14	20
2	20	20	1,5	3	4	6	9	13	20	30
3	30	30	2	3	5	7	11	16	25	35
4	40	40	3	4	5	8	13	18	30	40
5	50	50	3	4	6	9	14	20	32	45

(1.2) Versandstücke oder Umpackungen der Kategorie II-GELB oder III-GELB dürfen in von Personen besetzten Abteilen nicht befördert werden; ausgenommen hiervon sind Abteile, die für Personen mit einer Genehmigung zur Begleitung solcher Versandstücke oder Umpackungen reserviert sind.

(1.3) Außer den Mitgliedern der Fahrzeugbesatzung sind in Fahrzeugen, in denen Versandstücke, Umpackungen oder Container mit Gefahrzetteln der Kategorie II-GELB oder III-GELB befördert werden, keine anderen Personen zugelassen.

(2) Aktivitätsgrenzwerte

Die Gesamtaktivität darf in einem Fahrzeug zur Beförderung von LSA-Stoffen oder SCO-Gegenständen in Industrieversandstücken Typ 1 (Typ IP-1), Typ 2 (Typ IP-2), Typ 3 (Typ IP-3) oder unverpackt die in nachstehender Tabelle C angegebenen Grenzwerte nicht überschreiten.

Tabelle C Aktivitätsgrenzwerte je Fahrzeug für LSA-Stoffe und SCO-Gegenstände in Industrieversandstücken oder unverpackt

Art des Stoffes oder Gegenstandes	Aktivitätsgrenzwerte für Fahrzeuge
LSA-I	unbegrenzt
LSA-II und LSA-III nicht brennbare feste Stoffe	unbegrenzt
LSA-II und LSA-III brennbare feste Stoffe und alle flüssigen Stoffe und Gase	100 A_2
SCO	100 A_2

(3) Verstauung für die Beförderung und Zwischenlagerung

(3.1) Die Sendungen sind sicher zu verstauen.

(3.2) Unter der Voraussetzung, dass der mittlere Wärmefluss an der Oberfläche 15 W/m^2 nicht überschreitet und die Güter in unmittelbarer Umgebung nicht in Säcken verpackt sind, darf ein Versandstück oder eine Umpackung ohne besondere Ladevorschriften zusammen mit anderen verpackten Gütern befördert oder gelagert werden, sofern ein Genehmigungszeugnis der zuständigen Behörde nicht ausdrücklich etwas anderes bestimmt.

(3.3) Die folgenden Vorschriften sind beim Beladen der Container und beim Verladen von Versandstücken, Umpackungen und Containern anzuwenden:

a) Mit Ausnahme der Beförderung unter ausschließlicher Verwendung und von Sendungen von LSA-I-Stoffen ist die Gesamtzahl von Versandstücken, Umpackungen und Containern in einem Fahrzeug so zu begrenzen, dass die Summe der Transportkennzahlen im Fahrzeug die in nachstehender Tabelle D aufgeführten Werte nicht überschreitet.

b) Die Dosisleistung unter Routine-Beförderungsbedingungen darf auf der Außenfläche des Fahrzeugs an keinem Punkt 2 mSv/h und in einem Abstand von 2 m an keinem Punkt 0,1 mSv/h überschreiten, ausgenommen Sendungen unter ausschließlicher Verwendung, für die die Dosisleistungsgrenzwerte in der Umgebung des Fahrzeugs in (3.5) b) und c) festgelegt sind.

c) Die Summe der Kritikalitätssicherheitskennzahlen in einem Container oder Fahrzeug darf die in nachstehender Tabelle E aufgeführten Werte nicht überschreiten.

Tabelle D Grenzwerte für die Transportkennzahl je Container und Fahrzeug, die nicht unter ausschließlicher Verwendung stehen

Art des Containers oder Fahrzeugs	Grenzwerte für die Summe der Transportkennzahlen in einem Container oder Fahrzeug
Kleincontainer Großcontainer Fahrzeug	50 50 50

Tabelle E Grenzwerte für die Kritikalitätssicherheitskennzahlen je Container und Fahrzeug mit spaltbaren Stoffen

Art des Containers oder Fahrzeugs	Grenzwerte für die Summe der Kritikalitätssicherheitskennzahlen in einem Container oder Fahrzeug	
	nicht unter ausschließlicher Verwendung	unter ausschließlicher Verwendung
Kleincontainer	50	nicht zutreffend
Großcontainer	50	100
Fahrzeug	50	100

(3.4) Alle Versandstücke oder Umpackungen mit einer höheren Transportkennzahl als 10 und alle Sendungen mit einer höheren Kritikalitätssicherheitskennzahl als 50 dürfen nur unter ausschließlicher Verwendung befördert werden.

(3.5) Die Dosisleistung darf bei Sendungen, die unter ausschließlicher Verwendung befördert werden, folgende Werte nicht überschreiten:

a) 10 mSv/h an keinem Punkt der Außenflächen von Versandstücken oder Umpackungen; sie darf 2 mSv/h nur überschreiten, wenn

(i) das Fahrzeug mit einer Umhüllung ausgerüstet ist, die unter Routine-Beförderungsbedingungen den Zugang Unbefugter in das Innere der Umhüllung verwehrt, und

(ii) Vorkehrungen getroffen worden sind, um das Versandstück oder die Umpackung so zu befestigen, dass deren Lage innerhalb der Umhüllung des Fahrzeugs während der Routinebeförderung unverändert bleibt, und

(iii) während der Beförderung keine Be- oder Entladung vorgenommen wird;

b) 2 mSv/h an keinem Punkt der Außenfläche des Fahrzeugs, einschließlich der Dach- und Bodenflächen, oder bei einem offenen Fahrzeug an keinem Punkt, der sich auf den von den äußeren Kanten des Fahrzeugs projizierten senkrechten Ebenen, der Oberfläche der Ladung und der unteren Außenfläche des Fahrzeugs befindet, und

c) 0,1 mSv/h an keinem Punkt im Abstand von 2 m von den senkrechten Flächen, die von den Außenflächen des Fahrzeugs gebildet werden, oder, falls die Ladung auf einem offenen Fahrzeug befördert wird, an keinem Punkt im Abstand von 2 m von den durch die äußeren Kanten des Fahrzeugs projizierten senkrechten Ebenen.

(4) Trennung von Versandstücken mit spaltbaren Stoffen während der Beförderung und Zwischenlagerung

(4.1) Jede Gruppe von Versandstücken, Umpackungen und Containern, die spaltbare Stoffe enthalten und in einem Lagerbereich zwischengelagert werden, ist so zu begrenzen, dass die Gesamtsumme der Kritikalitätssicherheitskennzahlen in der Gruppe den Wert 50 nicht überschreitet. Jede Gruppe ist so zu lagern, dass von anderen derartigen Gruppen ein Mindestabstand von 6 m eingehalten wird.

(4.2) Wenn die Summe der Kritikalitätssicherheitskennzahlen in einem Fahrzeug oder Container in Übereinstimmung mit oben stehender Tabelle E größer ist als 50, so hat die Lagerung so zu erfolgen, dass zu anderen Gruppen von Versandstücken, Umpackungen oder Containern mit spaltbaren Stoffen oder anderen Fahrzeugen mit radioaktiven Stoffen ein Mindestabstand von 6 m eingehalten wird.

(5) Beschädigte oder undichte Versandstücke, kontaminierte Verpackungen

(5.1) Ist ein Versandstück offensichtlich beschädigt oder undicht oder wird vermutet, dass das Versandstück beschädigt wurde oder undicht war, ist der Zugang zu diesem Versandstück zu beschränken und das Ausmaß der Kontamination und die daraus resultierende Dosisleistung des Versandstücks durch eine qualifizierte Person so schnell wie möglich abzuschätzen. Der Umfang der Abschätzung muss sich auf das Versandstück, das Fahrzeug, die angrenzenden Be- und Entladebereiche und gegebenenfalls auf alle anderen mit dem Fahrzeug beförderten Güter erstrecken. Falls erforderlich, sind zum Schutz von Personen, Eigentum und der Umwelt in Übereinstimmung mit den von der zuständigen Behörde aufgestellten Bestimmungen zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen, um die Folgen derartiger Undichtheiten oder Beschädigungen zu beseitigen und zu verringern.

(5.2) Versandstücke, die beschädigt sind oder aus denen radioaktiver Inhalt über die für normale Beförderungsbedingungen zulässigen Grenzwerte hinaus entweicht, dürfen unter Aufsicht zu einem annehmbaren Zwischenlagerplatz gebracht, aber erst weiterbefördert werden, nachdem sie repariert oder instandgesetzt und dekontaminiert worden sind.

(5.3) Regelmäßig für die Beförderung radioaktiver Stoffe verwendete Fahrzeuge und Ausrüstungen sind wiederkehrend auf Kontamination zu überprüfen. Die Häufigkeit derartiger Überprüfungen richtet sich nach der Wahrscheinlichkeit einer Kontamination und nach dem Umfang, in dem radioaktive Stoffe befördert werden.

(5.4) Sofern in Absatz (5.5) nichts anderes vorgesehen ist, müssen alle Fahrzeuge oder Ausrüstungen oder Teile davon, die während der Beförderung radioaktiver Stoffe über die in Absatz 4.1.9.1.2 festgelegten Grenzwerte hinaus kontaminiert wurden oder auf der Oberfläche eine Dosisleistung von mehr als 5 μSv/h aufweisen, so schnell wie möglich durch eine qualifizierte Person dekontaminiert werden und dürfen nicht wieder verwendet werden, solange die nicht festhaftende Kontamination die in Absatz 4.1.9.1.2 festgelegten Grenzwerte überschreitet und solange die von der festhaftenden Kontamination an der Oberfläche resultierende Dosisleistung nach der Dekontamination nicht kleiner als 5 μSv/h ist.

(5.5) Die für die Beförderung unverpackter radioaktiver Stoffe unter ausschließlicher Verwendung eingesetzten Container, Tanks, Großpackmittel (IBC) oder Fahrzeuge sind von den Vorschriften des Absatzes 4.1.9.1.2 und des vorstehenden Absatzes (5.4) nur bezüglich ihrer Innenflächen und nur solange ausgenommen, wie es bei dieser speziellen ausschließlichen Verwendung bleibt.

(6) Sonstige Vorschriften

Bei Unzustellbarkeit der Sendung ist diese an einem sicheren Ort zu lagern; die zuständige Behörde ist schnellstmöglich zu unterrichten und um Weisung für das weitere Vorgehen zu ersuchen.

CV 34 Vor der Beförderung der Druckgefäße ist sicherzustellen, dass sich der Druck infolge einer potenziellen Wasserstoffbildung nicht erhöht hat.

CV 35 Werden Säcke als Einzelverpackungen verwendet, müssen diese angemessen voneinander getrennt werden, um eine Verteilung der Wärme zu ermöglichen.

CV 36 Die Versandstücke sind vorzugsweise in offene oder belüftete Fahrzeuge oder in offene oder belüftete Container zu verladen. Wenn dies nicht möglich ist und die Versandstücke in anderen gedeckten Fahrzeugen oder anderen geschlossenen Containern befördert werden, müssen die Ladetüren der Fahrzeuge oder Container mit folgender Kennzeichnung versehen sein, wobei die Buchstabenhöhe mindestens 25 mm betragen muss:

«ACHTUNG
KEINE BELÜFTUNG
VORSICHTIG ÖFFNEN»

Diese Angaben müssen in einer Sprache abgefasst sein, die vom Absender als geeignet angesehen wird.

Kapitel 7.6

(bleibt offen)

Kapitel 7.7

(bleibt offen)

Anlage B

Vorschriften für die Beförderungsausrüstung und die Durchführung der Beförderung

(unbedruckt)

Teil 8

Vorschriften für die Fahrzeugbesatzungen, die Ausrüstung, den Betrieb der Fahrzeuge und die Dokumentation

Kapitel 8.1

Allgemeine Vorschriften für die Beförderungseinheiten und das Bordgerät

8.1.1 Beförderungseinheiten

In keinem Fall darf eine mit gefährlichen Gütern beladene Beförderungseinheit mehr als einen Anhänger (oder Sattelanhänger) umfassen.

8.1.2 Begleitpapiere

8.1.2.1 Außer den nach anderen Vorschriften erforderlichen Papieren müssen folgende Papiere in der Beförderungseinheit mitgeführt werden:

a) die nach Abschnitt 5.4.1 vorgeschriebenen Beförderungspapiere für alle beförderten gefährlichen Güter und gegebenenfalls das Container-Packzertifikat nach Abschnitt 5.4.2;

b) die in Abschnitt 5.4.3 vorgeschriebenen schriftlichen Weisungen für alle beförderten gefährlichen Güter;

c) (bleibt offen)

d) ein Lichtbildausweis gemäß Unterabschnitt 1.10.1.4 für jedes Mitglied der Fahrzeugbesatzung.

8.1.2.2 Falls die Vorschriften des ADR dies vorsehen, müssen in der Beförderungseinheit auch mitgeführt werden:

a) die Zulassungsbescheinigung nach Abschnitt 9.1.3 für jede Beförderungseinheit oder jedes ihrer Teile;

b) die Bescheinigung über die Schulung des Fahrzeugführers wie in Abschnitt 8.2.1 vorgeschrieben;

c) sofern nach Absatz 5.4.1.2.1 c) oder d) oder 5.4.1.2.3.3 vorgeschrieben, eine Kopie der Genehmigung der zuständigen Behörde.

8.1.2.3 Die schriftlichen Weisungen nach Abschnitt 5.4.3 sind im Fahrerhaus so aufzubewahren, dass sie leicht auffindbar sind. Der Beförderer hat darauf zu achten, dass die jeweiligen Fahrzeugführer die schriftlichen Weisungen verstehen und richtig anwenden können.

8.1.2.4 Schriftliche Weisungen, die auf die im Fahrzeug befindlichen Güter nicht zutreffen, müssen zur Vermeidung von Verwechslungen von den zutreffenden Dokumenten getrennt aufbewahrt werden.

8.1.3 Anbringen von Großzetteln (Placards) und orangefarbene Kennzeichnung

Jede Beförderungseinheit mit gefährlichen Gütern muss gemäß Kapitel 5.3 mit Großzetteln (Placards) und orangefarbener Kennzeichnung versehen sein.

8.1.4 Feuerlöschausrüstung

8.1.4.1 Die folgenden Vorschriften gelten für Beförderungseinheiten, die andere gefährliche Güter als die in Unterabschnitt 8.1.4.2 genannten befördern:

a) Jede Beförderungseinheit muss mit mindestens einem tragbaren Feuerlöschgerät für die Brandklassen[1)] A, B und C mit einem Mindestfassungsvermögen von 2 kg Pulver (oder einem entsprechenden Fassungsvermögen für ein anderes geeignetes Löschmittel) ausgerüstet sein, das geeignet ist, einen Brand des Motors oder des Fahrerhauses der Beförderungseinheit zu bekämpfen;

b) Zusätzliche Geräte sind wie folgt vorgeschrieben:

(i) für Beförderungseinheiten mit einer höchstzulässigen Masse von mehr als 7,5 Tonnen ein oder mehrere tragbare Feuerlöschgeräte für die Brandklassen[1)] A, B und C mit einem gesamten Mindestfassungsvermögen von 12 kg Pulver (oder einem entsprechenden Fassungsvermögen für ein anderes geeignetes Löschmittel), von denen mindestens eines ein Mindestfassungsvermögen von 6 kg haben muss;

---

1) Für die Definition der Brandklassen siehe Norm EN 2:1992 Brandklassen.

(ii) für Beförderungseinheiten mit einer höchstzulässigen Masse von mehr als 3,5 Tonnen bis einschließlich 7,5 Tonnen ein oder mehrere tragbare Feuerlöschgeräte für die Brandklassen[1)] A, B und C mit einem gesamten Mindestfassungsvermögen von 8 kg Pulver (oder einem entsprechenden Fassungsvermögen für ein anderes geeignetes Löschmittel), von denen mindestens eines ein Mindestfassungsvermögen von 6 kg haben muss;

(iii) für Beförderungseinheiten mit einer höchstzulässigen Masse von höchstens 3,5 Tonnen ein oder mehrere tragbare Feuerlöschgeräte für die Brandklassen[1)] A, B und C mit einem gesamten Mindestfassungsvermögen von 4 kg Pulver (oder einem entsprechenden Fassungsvermögen für ein anderes geeignetes Löschmittel);

c) Das Fassungsvermögen des (der) gemäß Absatz a) vorgeschriebenen Feuerlöschgerätes (Feuerlöschgeräte) darf von dem gesamten Mindestfassungsvermögen der gemäß Absatz b) vorgeschriebenen Feuerlöschgeräte abgezogen werden.

8.1.4.2 Beförderungseinheiten, die gefährliche Güter gemäß Unterabschnitt 1.1.3.6 befördern, müssen mit mindestens einem tragbaren Feuerlöschgerät für die Brandklassen[1)] A, B und C mit einem Mindestfassungsvermögen von 2 kg Pulver (oder einem entsprechenden Fassungsvermögen für ein anderes geeignetes Löschmittel) ausgerüstet sein.

8.1.4.3 Die Löschmittel müssen für die Verwendung auf einem Fahrzeug geeignet sein und die entsprechenden Anforderungen der Norm EN 3 Tragbare Feuerlöscher Teile 1 bis 6 (EN 3-1:1996, EN 3-2:1996, EN 3-3:1994, EN 3-4:1996, EN 3-5:1996, EN 3-6:1995) erfüllen.

Ist das Fahrzeug mit einer festen, automatischen oder leicht auszulösenden Einrichtung zur Bekämpfung eines Motorbrandes ausgerüstet, so muss das tragbare Feuerlöschgerät nicht zur Bekämpfung eines Motorbrandes geeignet sein. Die Löschmittel müssen so beschaffen sein, dass sie weder im Fahrerhaus noch unter Einwirkung der Hitze eines Brandes giftige Gase entwickeln.

8.1.4.4 Die den Vorschriften des Unterabschnitts 8.1.4.1 oder 8.1.4.2 entsprechenden tragbaren Feuerlöschgeräte müssen mit einer Plombierung versehen sein, mit der nachgeprüft werden kann, dass die Geräte nicht verwendet wurden.

Außerdem müssen sie mit einem Konformitätszeichen einer von einer zuständigen Behörde anerkannten Norm sowie, je nach Fall, mit einer Aufschrift mit mindestens der Angabe des Datums (Monat, Jahr) der nächsten wiederkehrenden Prüfung oder des Ablaufs der höchstzulässigen Nutzungsdauer versehen sein.

Die Feuerlöschgeräte müssen in Übereinstimmung mit den zugelassenen nationalen Normen einer wiederkehrenden Prüfung unterzogen werden, um die Funktionssicherheit zu gewährleisten.

8.1.4.5 Die Feuerlöschgeräte müssen so auf der Beförderungseinheit angebracht sein, dass sie für die Fahrzeugbesatzung leicht erreichbar sind. Die Anbringung hat so zu erfolgen, dass die Feuerlöschgeräte so gegen Witterungseinflüsse geschützt sind, dass ihre Betriebssicherheit nicht beeinträchtigt ist.

8.1.5 Sonstige Ausrüstungen

Jede Beförderungseinheit mit gefährlichen Gütern muss ausgerüstet sein mit:

a) folgender allgemeiner Sicherheitsausrüstung:
   - mindestens ein Unterlegkeil je Fahrzeug, dessen Abmessungen dem Gewicht des Fahrzeugs und dem Durchmesser der Räder angepasst sein müssen;
   - zwei selbststehende Warnzeichen (z.B. reflektierende Kegel oder Warndreiecke oder orangefarbene Warnblinkleuchten, die von der elektrischen Ausrüstung des Fahrzeugs unabhängig sind);
   - eine geeignete Warnweste oder Warnkleidung (ähnlich z.B. der in der Norm EN 471 beschriebenen) für jedes Mitglied der Fahrzeugbesatzung;
   - eine Handlampe (siehe auch Abschnitt 8.3.4) für jedes Mitglied der Fahrzeugbesatzung;

b) einem Atemschutz entsprechend der zusätzlichen Vorschrift S7 (siehe Kapitel 8.5), sofern dieser nach den Angaben in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 19 erforderlich ist;

c) dem persönlichen Schutz und der erforderlichen Ausrüstung, um die in den schriftlichen Weisungen nach Abschnitt 5.4.3 genannten zusätzlichen und/oder besonderen Maßnahmen zu treffen.

Kapitel 8.2

Vorschriften für die Ausbildung der Fahrzeugbesatzung

8.2.1 Allgemeine Vorschriften für die Ausbildung der Fahrzeugführer

8.2.1.1 Führer von Fahrzeugen, mit denen gefährliche Güter befördert werden, müssen im Besitz einer Bescheinigung sein, die von der zuständigen Behörde oder einer von dieser Behörde anerkannten Stelle ausgestellt wurde und mit der bescheinigt wird, dass die Fahrzeugführer an einer Schulung teilgenommen und eine Prüfung über die besonderen Anforderungen bestanden haben, die bei der Beförderung gefährlicher Güter zu erfüllen sind.

8.2.1.2 Führer von Fahrzeugen, mit denen gefährliche Güter befördert werden, müssen an einem Basiskurs teilnehmen. Die Schulung muss im Rahmen eines von der zuständigen Behörde anerkannten Lehrgangs erfolgen. Wichtigstes Ziel der Schulung ist es, den Fahrzeugführern die Gefahren bewusst zu machen, die mit der Beförderung gefährlicher Güter verbunden sind, und ihnen Grundkenntnisse zu vermitteln, die erforderlich sind, um die Gefahr eines Zwischenfalls auf ein Mindestmaß zu beschränken und, sofern ein solcher eintritt, ihnen zu ermöglichen, die Maßnahmen zu treffen, die für ihre eigene Sicherheit, die der Allgemeinheit und zum Schutz der Umwelt sowie zur Begrenzung der Folgen des Zwischenfalls erforderlich sind. Diese Schulung, zu der praktische Einzelübungen gehören müssen, erfolgt als Basiskurs für alle Arten von Fahrzeugführern und muss mindestens die in Absatz 8.2.2.3.2 genannten Themen behandeln.

8.2.1.3 Führer von Fahrzeugen, mit denen gefährliche Güter in festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks mit einem Fassungsraum von mehr als 1 m^3 befördert werden, Führer von Batterie-Fahrzeugen mit einem Gesamtfassungsraum von mehr als 1 m^3 und Führer von Fahrzeugen, mit denen gefährliche Güter in Tankcontainern, ortsbeweglichen Tanks oder MEGC mit einem Einzelfassungsraum von mehr als 3 m^3 auf einer Beförderungseinheit befördert werden, müssen an einem Aufbaukurs für die Beförderung in Tanks teilgenommen haben, in dem mindestens die in Absatz 8.2.2.3.3 genannten Themen behandelt wurden.

8.2.1.4 Führer von Fahrzeugen, mit denen gefährliche Stoffe oder Gegenstände der Klasse 1 (siehe zusätzliche Vorschrift S1 in Kapitel 8.5) oder bestimmte radioaktive Stoffe (siehe Sondervorschriften S11 und S12 in Kapitel 8.5) befördert werden, müssen an einem Aufbaukurs teilgenommen haben, in dem mindestens die in Absatz 8.2.2.3.4 oder 8.2.2.3.5 genannten Themen behandelt wurden.

8.2.1.5 Jeweils nach fünf Jahren muss der Fahrzeugführer durch entsprechende Eintragungen der zuständigen Behörde oder einer von dieser Behörde anerkannten Stelle in seiner Bescheinigung nachweisen können, dass er innerhalb des letzten Jahres vor Ablauf der Gültigkeit seiner Bescheinigung eine Auffrischungsschulung besucht und die entsprechende Prüfung bestanden hat. Die neue Geltungsdauer beginnt mit dem Ablaufdatum der Bescheinigung.

8.2.1.6 Die Erst- oder Auffrischungsschulungen des Basiskurses und die Erst- oder Auffrischungsschulungen des Aufbaukurses dürfen in vollem Umfang gleichzeitig als Mehrzweckveranstaltung von demselben Schulungsveranstalter durchgeführt werden.

8.2.1.7 Die Erst- und Auffrischungsschulungen, die praktischen Übungen und die Prüfungen sowie die Aufgaben der zuständigen Behörden müssen den Vorschriften nach Abschnitt 8.2.2 entsprechen.

8.2.1.8 Jede Bescheinigung über die Schulung nach den Vorschriften dieses Abschnitts, die nach dem in Absatz 8.2.2.8.3 dargestellten Muster von der zuständigen Behörde einer Vertragspartei oder von einer anderen von dieser Behörde anerkannten Stelle ausgestellt wurde, ist während ihrer Geltungsdauer von den zuständigen Behörden der anderen Vertragsparteien anzuerkennen.

8.2.1.9 Die Bescheinigung ist in der Sprache oder in einer der Sprachen des Staates der zuständigen Behörde abzufassen, welche die Bescheinigung ausgestellt oder welche die ausstellende Stelle anerkannt hat, und, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch oder Französisch ist, außerdem in Deutsch, Englisch oder Französisch, wenn nicht Abkommen zwischen den von der Beförderung berührten Staaten etwas anderes vorsehen.

8.2.2 Besondere Vorschriften für die Schulung der Fahrzeugführer

8.2.2.1 Die erforderlichen theoretischen Kenntnisse und praktischen Fähigkeiten sind durch theoretische Schulung und praktische Übungen zu vermitteln. Sie sind durch eine Prüfung nachzuweisen.

8.2.2.2 Der Schulungsveranstalter hat sicherzustellen, dass die Lehrkräfte über gute Kenntnisse verfügen und die neuesten Entwicklungen hinsichtlich der Regelungen und Schulungsvorschriften für die Gefahrgutbeförderungen berücksichtigen. Der Unterricht muss praxisnah sein. Der Lehrplan muss entsprechend der Anerkennung auf der Grundlage der in den Absätzen 8.2.2.3.2 bis 8.2.2.3.5 genannten Themen erstellt sein. Erst- und Auffrischungsschulungen müssen ebenfalls praktische Einzelübungen umfassen (siehe Absatz 8.2.2.4.5).

8.2.2.3 Aufbau der Schulung

8.2.2.3.1 Die Erst- und Auffrischungsschulungen sind im Rahmen von Basiskursen und gegebenenfalls Aufbaukursen durchzuführen.

8.2.2.3.2 Der Basiskurs muss mindestens folgende Themen umfassen:

a) die für die Beförderung gefährlicher Güter geltenden allgemeinen Vorschriften;
b) die wesentlichsten Gefahrenarten;
c) die Information über den Schutz der Umwelt durch die Überwachung der Beförderungen von Abfällen;
d) die auf die verschiedenen Gefahrenarten abgestimmten Vorsorge- und Sicherheitsmaßnahmen;
e) das Verhalten nach einem Unfall (Erste Hilfe, Verkehrssicherung, Grundkenntnisse über die Verwendung von Schutzausrüstungen usw.);
f) die Kennzeichnung, die Bezettelung, das Anbringen von Großzetteln (Placards) und die orangefarbene Kennzeichnung;
g) was ein Fahrzeugführer bei der Beförderung gefährlicher Güter zu tun und zu lassen hat;
h) der Zweck und die Funktionsweise der technischen Ausrüstung der Fahrzeuge;
i) die Verbote für die Zusammenladung in einem Fahrzeug oder in einem Container;
j) die beim Be- und Entladen gefährlicher Güter zu treffenden Vorsichtsmaßnahmen;
k) die allgemeinen Informationen über die zivilrechtliche Haftung;
l) die Information über multimodale Transportvorgänge;
m) die Handhabung und die Verstauung der Versandstücke;
n) Anweisungen über das Verhalten in Tunneln (Vorbeugung und Sicherheit, Maßnahmen im Brandfall oder bei anderen Notfällen usw.).

8.2.2.3.3 Der Aufbaukurs für die Beförderung in Tanks muss mindestens folgende Themen umfassen:

a) das Fahrverhalten der Fahrzeuge, einschließlich der Bewegungen der Ladung;
b) die besonderen Vorschriften hinsichtlich der Fahrzeuge;
c) die allgemeinen theoretischen Kenntnisse über die verschiedenen Befüllungs- und Entleerungssysteme;
d) die besonderen zusätzlichen Vorschriften für die Verwendung dieser Fahrzeuge [Zulassungsbescheinigungen, Zulassungskennzeichen, Anbringen von Großzetteln (Placards) und orangefarbene Kennzeichnung usw.].

8.2.2.3.4 Der Aufbaukurs für die Beförderung von Stoffen und Gegenständen der Klasse 1 muss mindestens folgende Themen umfassen:

a) die von explosiven Stoffen und Gegenständen mit Explosivstoff sowie von pyrotechnischen Stoffen und Gegenständen ausgehenden Gefahren;
b) die besonderen Vorschriften hinsichtlich der Zusammenladung von Stoffen und Gegenständen der Klasse 1.

8.2.2.3.5 Der Aufbaukurs für die Beförderung von radioaktiven Stoffen der Klasse 7 muss mindestens folgende Themen umfassen:

a) die von der ionisierenden Strahlung ausgehenden Gefahren;
b) die besonderen Vorschriften hinsichtlich der Verpackung, Handhabung, Zusammenladung und Verstauung radioaktiver Stoffe;
c) die besonderen Maßnahmen, die bei einem Unfall mit radioaktiven Stoffen zu treffen sind.

8.2.2.4 Lehrplan für die Erstschulung

8.2.2.4.1 Die Mindestdauer des theoretischen Teils jeder Erstschulung oder des Teils der Mehrzweckveranstaltung setzt sich wie folgt zusammen:

Basiskurs	18 Unterrichtseinheiten[2)]
Aufbaukurs für die Beförderung in Tanks	12 Unterrichtseinheiten[2)]
Aufbaukurs für die Beförderung von Stoffen und Gegenständen der Klasse 1	8 Unterrichtseinheiten
Aufbaukurs für die Beförderung radioaktiver Stoffe der Klasse 7	8 Unterrichtseinheiten

8.2.2.4.2 Die Dauer der Mehrzweckveranstaltung kann von der zuständigen Behörde festgelegt werden, wobei die Dauer des Basiskurses und des Aufbaukurses für die Beförderung in Tanks beizubehalten ist, jedoch durch gekürzte Aufbaukurse für die Klassen 1 und 7 ergänzt werden kann.

8.2.2.4.3 Die Dauer der Unterrichtseinheiten beträgt grundsätzlich 45 Minuten.

8.2.2.4.4 Ein Unterrichtstag darf normalerweise nicht mehr als 8 Unterrichtseinheiten umfassen.

8.2.2.4.5 Die praktischen Einzelübungen müssen im Rahmen des theoretischen Unterrichts stattfinden und mindestens die Themen Erste Hilfe, Brandbekämpfung und die bei Zwischenfällen und Unfällen zu treffenden Maßnahmen umfassen.

8.2.2.5 Lehrplan für die Auffrischungsschulung

8.2.2.5.1 Die in regelmäßigen Zeitabständen stattfindende Auffrischungsschulung dient dazu, die Kenntnisse der Fahrzeugführer auf den aktuellen Stand zu bringen, und muss neue technische, rechtliche und die Beförderungsgüter betreffende Entwicklungen behandeln.

8.2.2.5.2 Die Auffrischungsschulung muss vor Ablauf der in Unterabschnitt 8.2.1.5 genannten Frist absolviert werden.

8.2.2.5.3 Die Dauer der Auffrischungsschulung, einschließlich der praktischen Einzelübungen, muss mindestens zwei Tage betragen.

8.2.2.5.4 Jeder Schulungstag darf normalerweise nicht mehr als 8 Unterrichtseinheiten umfassen.

8.2.2.6 Anerkennung der Schulung

8.2.2.6.1 Die Schulungskurse müssen von der zuständigen Behörde anerkannt sein.

8.2.2.6.2 Diese Anerkennung wird nur auf schriftlichen Antrag hin erteilt.

8.2.2.6.3 Dem Antrag auf Anerkennung sind folgende Unterlagen beizufügen:

a) ein ausführlicher Lehrplan mit Angaben zu Lehrstoff und Zeitplan sowie zu den vorgesehenen Unterrichtsmethoden;
b) Qualifikationen und Tätigkeitsbereiche der Lehrkräfte;
c) Angaben über die Schulungsräume und Lehrmittel sowie über die für die praktischen Übungen bereitgestellten Einrichtungen;
d) Bedingungen für die Teilnahme an den Kursen, wie z.B. die Anzahl der Teilnehmer.

8.2.2.6.4 Der zuständigen Behörde obliegt die Aufsicht über die Schulungen und Prüfungen.

8.2.2.6.5 Die Anerkennung ist von der zuständigen Behörde schriftlich zu erteilen, wenn:

a) die Schulung in Übereinstimmung mit den Antragsunterlagen durchgeführt wird;
b) die zuständige Behörde berechtigt ist, Beauftragte zu den Schulungskursen und Prüfungen zu entsenden;
c) der zuständigen Behörde der genaue Termin und der Ort jeder Lehrveranstaltung rechtzeitig mitgeteilt wird;
d) die Anerkennung widerrufen werden kann, sofern die Bedingungen für die Anerkennung nicht eingehalten wurden.

[2)] Für die in Absatz 8.2.2.4.5 genannten praktischen Übungen sind zusätzliche Unterrichtseinheiten erforderlich, die von der Anzahl der an der Schulung teilnehmenden Fahrzeugführer abhängig sind.

8.2.2.6.6 Aus der Anerkennung muss ersichtlich sein, ob es sich bei den Kursen um Basis- oder Aufbaukurse oder um Erst- oder Auffrischungsschulungen handelt.

8.2.2.6.7 Beabsichtigt der Schulungsveranstalter nach Erteilung der Anerkennung Änderungen in einzelnen Punkten, die für die Anerkennung von Bedeutung sind, so hat er vorher die Erlaubnis der zuständigen Behörde hierzu einzuholen; dies gilt insbesondere für Änderungen der Lehrpläne.

8.2.2.7 Prüfungen

8.2.2.7.1 Prüfungen für den Basiskurs (Erstschulung)

8.2.2.7.1.1 Nach Abschluss der Erstschulung, einschließlich der praktischen Übungen, ist eine Prüfung durchzuführen.

8.2.2.7.1.2 Der Kandidat hat bei der Prüfung nachzuweisen, dass er, wie im Basiskurs vorgesehen, über die Kenntnisse, das Verständnis und die Fähigkeiten verfügt, die für den Beruf eines Gefahrgutfahrzeugführers erforderlich sind.

8.2.2.7.1.3 Hierzu erstellt die zuständige Behörde oder der von ihr anerkannte Prüfungsausschuss einen Fragenkatalog, der die in Absatz 8.2.2.3.2 aufgeführten Themen umfasst. Die bei der Prüfung gestellten Fragen sind diesem Fragenkatalog zu entnehmen. Vor der Prüfung dürfen den Kandidaten die aus dem Fragenkatalog ausgewählten Fragen nicht bekannt sein.

8.2.2.7.1.4 Bei Mehrzweckveranstaltungen darf eine einzige Prüfung durchgeführt werden.

8.2.2.7.1.5 Jede zuständige Behörde überwacht die Einhaltung der Prüfungsmodalitäten.

8.2.2.7.1.6 Die Prüfung wird als schriftliche Prüfung oder als kombinierte schriftliche und mündliche Prüfung durchgeführt. Die Kandidaten müssen mindestens 25 schriftliche Fragen beantworten. Die Dauer der Prüfung beträgt mindestens 45 Minuten. Die Fragen können unterschiedliche Schwierigkeitsgrade haben und unterschiedlich bewertet werden.

8.2.2.7.2 Prüfungen für die Aufbaukurse (Erstschulung) für die Beförderung in Tanks, die Beförderung von explosiven Stoffen und Gegenständen mit Explosivstoff oder die Beförderung von radioaktiven Stoffen

8.2.2.7.2.1 Nach Bestehen der Prüfung über den Basiskurs und der Teilnahme am Aufbaukurs für die Beförderung in Tanks und/oder für die Beförderung von explosiven Stoffen und Gegenständen mit Explosivstoff oder die Beförderung von radioaktiven Stoffen kann der Kandidat an den entsprechenden Prüfungen für den Aufbaukurs teilnehmen.

8.2.2.7.2.2 Diese Prüfung wird unter Aufsicht nach den in Absatz 8.2.2.7.1 genannten Grundsätzen durchgeführt.

8.2.2.7.2.3 Zu jedem Aufbaukurs werden mindestens 15 Fragen gestellt.

8.2.2.7.3 Prüfungen für die Auffrischungsschulung

8.2.2.7.3.1 Nach der Teilnahme an einer Auffrischungsschulung kann der Kandidat an der entsprechenden Prüfung teilnehmen.

8.2.2.7.3.2 Diese Prüfung wird unter Aufsicht nach den in Absatz 8.2.2.7.1 genannten Grundsätzen durchgeführt.

8.2.2.7.3.3 Bei der Prüfung werden zu jeder Auffrischungsschulung mindestens 15 Fragen gestellt.

8.2.2.8 Bescheinigung über die Fahrzeugführerschulung

8.2.2.8.1 Die Bescheinigung ist gemäß Unterabschnitt 8.2.1.8 zu erteilen:

a) nach Abschluss eines Basiskurses, sofern der Kandidat die Prüfung gemäß Absatz 8.2.2.7.1 bestanden hat;

b) gegebenenfalls nach Abschluss eines Aufbaukurses für die Beförderung in Tanks oder die Beförderung von explosiven Stoffen und Gegenständen mit Explosivstoff oder die Beförderung von radioaktiven Stoffen oder nach Erwerb der Kenntnisse gemäß den besonderen Vorschriften S1 und S11 in Kapitel 8.5, sofern der Kandidat die Prüfung gemäß Absatz 8.2.2.7.2 bestanden hat.

8.2.2.8.2 Die Bescheinigung ist zu verlängern, wenn der Kandidat nachweist, dass er an einer Auffrischungsschulung gemäß Unterabschnitt 8.2.1.5 teilgenommen hat und die Prüfung gemäß Absatz 8.2.2.7.3 bestanden hat.

8.2.2.8.3 Die Bescheinigung muss dem nachstehend dargestellten Muster entsprechen. Für dieses Dokument wird das Format A7 (105 mm × 74 mm) des europäischen nationalen Führerscheins oder ein auf dieses Format faltbares Doppelblatt empfohlen.

Muster der Bescheinigung

Seite 1

ADR-Bescheinigung
über die Schulung der Führer
von Kraftfahrzeugen
zur Beförderung gefährlicher Güter

in Tanks[1] **anders als in Tanks**[1]

Nr. der Bescheinigung .....
Kennzeichen des die Bescheinigung ausstellenden Staates .....
Gültig für Klasse(n) [1) 2)]

in Tanks	anders als in Tanks
1	1
2	2
3	3
4.1, 4.2, 4.3	4.1, 4.2, 4.3
5.1, 5.2	5.1, 5.2
6.1, 6.2	6.1, 6.2
7	7
8	8
9	9

bis zum[3] .....

[1)] Nicht Zutreffendes bitte streichen.
[2)] Erweiterung der Gültigkeit auf andere Klassen siehe Seite 3.
[3)] Verlängerung der Gültigkeit siehe Seite 2.

Seite 2

Name .....

Vorname(n) .....

geboren am .....

Staatsangehörigkeit .....

Unterschrift des Fahrers .....

Ausgestellt durch .....

Datum .....

Unterschrift[4] .....

Verlängert bis .....

durch .....

Datum .....

Unterschrift[4] .....

[4)] und/oder Stempel der die Bescheinigung ausstellenden Behörde.

Seite 3

Gültigkeit erweitert auf Klasse(n)[5]

	in Tanks
1	
2	
3	
4.1, 4.2, 4.3	Datum .....
5.1, 5.2	
6.1, 6.2	Unterschrift
7	und/oder Stempel.....
8	
9	

	anders als in Tanks
1	
2	
3	
4.1, 4.2, 4.3	Datum.....
5.1, 5.2	
6.1, 6.2	Unterschrift
7	und/oder Stempel.....
8	
9	

[5)] Nicht Zutreffendes bitte streichen.

Seite 4

Nur für nationale Vorschriften

8.2.3 Unterweisung aller an der Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße beteiligten Personen mit Ausnahme der Fahrzeugführer, die im Besitz einer Bescheinigung gemäß Abschnitt 8.2.1 sind

Jede Person, die mit der Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße befasst ist, muss entsprechend ihren Verantwortlichkeiten und Funktionen eine Unterweisung nach Kapitel 1.3 über die Bestimmungen erhalten haben, die für die Beförderung dieser Güter gelten. Diese Vorschrift gilt z.B. für das vom Beförderer oder Absender beschäftigte Personal, das die gefährlichen Güter beladende und entladende Personal, das Personal der Spediteure und Verlader sowie die an der Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße beteiligten Fahrzeugführer, die nicht im Besitz einer Bescheinigung gemäß Abschnitt 8.2.1 sind.

Kapitel 8.3

Verschiedene Vorschriften, die von der Fahrzeugbesatzung zu beachten sind

8.3.1 Fahrgäste

Abgesehen von den Mitgliedern der Fahrzeugbesatzung dürfen Fahrgäste in Beförderungseinheiten mit gefährlichen Gütern nicht befördert werden.

8.3.2 Gebrauch der Feuerlöschgeräte

Die Mitglieder der Fahrzeugbesatzung müssen mit der Bedienung der Feuerlöschgeräte vertraut sein.

8.3.3 Verbot der Öffnung von Versandstücken

Das Öffnen eines Versandstücks mit gefährlichen Gütern durch den Fahrzeugführer oder Beifahrer ist verboten.

8.3.4 Tragbare Beleuchtungsgeräte

Das Betreten eines Fahrzeugs mit Beleuchtungsgeräten mit offener Flamme ist untersagt. Außerdem dürfen die verwendeten Beleuchtungsgeräte keine Oberfläche aus Metall haben, durch die Funken erzeugt werden könnten.

8.3.5 Rauchverbot

Während der Ladearbeiten ist das Rauchen in der Nähe der Fahrzeuge und in den Fahrzeugen verboten.

8.3.6 Betrieb des Motors während des Beladens oder Entladens

Abgesehen von den Fällen, in denen der Motor zum Betrieb von Pumpen oder anderen für das Beladen oder Entladen des Fahrzeugs erforderlichen Einrichtungen benötigt wird und die Rechtsvorschriften des Staates, in dem sich das Fahrzeug befindet, diese Verwendung gestatten, muss der Motor während der Belade- und Entladevorgänge abgestellt sein.

8.3.7 Verwendung der Feststellbremse

Beförderungseinheiten mit gefährlichen Gütern dürfen nur mit angezogener Feststellbremse halten oder parken.

Kapitel 8.4

Vorschriften für die Überwachung der Fahrzeuge

Fahrzeuge, die gefährliche Güter in den Mengen befördern, die in den besonderen Vorschriften S1 (6) und S14 bis S21 des Kapitels 8.5 für ein bestimmtes Gut gemäß Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 19 angegeben sind, müssen überwacht werden; ohne Überwachung dürfen sie in einem Lager oder im Werksbereich parken, wenn dabei ausreichende Sicherheit gewährleistet ist. Sind solche Parkmöglichkeiten nicht vorhanden, darf das Fahrzeug, nachdem geeignete Sicherheitsmaßnahmen getroffen wurden, abseits an einem Platz geparkt werden, der den im nachstehenden Absatz a), b) oder c) genannten Bedingungen entspricht:

a) ein Parkplatz, der von einem Beauftragten, der über die Art der Ladung und den Aufenthaltsort des Fahrzeugführers unterrichtet sein muss, bewacht wird;

b) ein öffentlicher oder privater Parkplatz, auf dem für das Fahrzeug wahrscheinlich nicht die Gefahr besteht, durch andere Fahrzeuge beschädigt zu werden, oder

c) eine abseits von öffentlichen Hauptverkehrswegen und Wohngebieten gelegene geeignete Freifläche, die normalerweise nicht als öffentlicher Durchgangs- oder Versammlungsort dient.

Die Parkplätze nach Absatz b) dürfen nur benutzt werden, wenn solche nach Absatz a) nicht vorhanden sind; die nach Absatz c) dürfen nur benutzt werden, wenn solche nach den Absätzen a) und b) fehlen.

Kapitel 8.5

Zusätzliche Vorschriften für besondere Klassen oder Güter

Wenn in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 19 hierauf verwiesen wird, gelten zusätzlich zu den Vorschriften der Kapitel 8.1 bis 8.4 die folgenden Vorschriften für die Beförderung der betreffenden Stoffe oder Gegenstände. Stehen sie im Widerspruch zu den Vorschriften der Kapitel 8.1 bis 8.4, gehen die Vorschriften dieses Kapitels vor.

S1: Zusätzliche Vorschriften für die Beförderung von explosiven Stoffen und Gegenständen mit Explosivstoff (Klasse 1)

(1) Besondere Schulung der Fahrzeugführer

a) Die Vorschriften des Abschnitts 8.2.1 gelten für Führer von Fahrzeugen, die Stoffe oder Gegenstände der Klasse 1 befördern.

b) Führer von Fahrzeugen, die Stoffe oder Gegenstände der Klasse 1 befördern, müssen an einem Aufbaukurs teilnehmen, der mindestens die in Absatz 8.2.2.3.4 genannten Themen umfasst.

c) Hat der Fahrzeugführer nach anderen Vorschriften, die in einem Vertragsstaat gelten, bereits an einer gleichwertigen Schulung teilgenommen, die nach einem anderen Verfahren oder zu einem anderen Zweck durchgeführt wurde und die in Absatz b) genannten Themen umfasst, kann er ganz oder teilweise von der Teilnahme an einem Aufbaukurs befreit werden.

(2) Beauftragter

Die zuständige Behörde einer Vertragspartei des ADR kann auf Kosten des Beförderers die Anwesenheit eines Beauftragten im Fahrzeug verlangen, wenn nationale Rechtsvorschriften dies vorsehen.

(3) Verbot von Feuer und offenem Licht

Die Verwendung von Feuer und offenem Licht ist auf Fahrzeugen, die Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 befördern, in ihrer Nähe sowie beim Beladen und Entladen dieser Stoffe und Gegenstände verboten.

(4) Belade- und Entladestellen

a) Es ist untersagt, an einer der Öffentlichkeit zugänglichen Stelle innerhalb von Ortschaften Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 ohne besondere Erlaubnis der zuständigen Behörden aufzuladen oder abzuladen.

b) Es ist untersagt, an einer der Öffentlichkeit zugänglichen Stelle außerhalb von Ortschaften Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 aufzuladen oder abzuladen, ohne die zuständigen Behörden darüber unterrichtet zu haben, es sei denn, diese Maßnahmen waren aus Sicherheitsgründen dringend erforderlich.

c) Wenn aus irgendeinem Grund Ladearbeiten an einer der Öffentlichkeit zugänglichen Stelle durchgeführt werden müssen, so sind Stoffe und Gegenstände unterschiedlicher Art entsprechend den Gefahrzetteln zu trennen.

d) Wenn Fahrzeuge mit Stoffen oder Gegenständen der Klasse 1 zum Beladen oder Entladen an einer der Öffentlichkeit zugänglichen Stelle zum Halten gezwungen sind, muss zwischen den haltenden Fahrzeugen ein Abstand von mindestens 50 m eingehalten werden.

(5) Kolonnen

a) Wenn Fahrzeuge mit Stoffen oder Gegenständen der Klasse 1 in Kolonnen fahren, so muss zwischen einer Beförderungseinheit und der nachfolgenden ein Abstand von mindestens 50 m eingehalten werden.

b) Die zuständige Behörde kann Vorschriften bezüglich der Reihenfolge oder der Zusammensetzung der Kolonne erlassen.

(6) Überwachung der Fahrzeuge

Die Vorschriften des Kapitels 8.4 sind nur anzuwenden, wenn Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 mit einer Gesamtmasse an Explosivstoff von mehr als 50 kg in einem Fahrzeug befördert werden.

Außerdem müssen diese Stoffe und Gegenstände ständig überwacht werden, um jede böswillige Handlung zu verhindern und den Fahrzeugführer sowie die zuständigen Behörden im Falle von Verlusten oder Feuer zu alarmieren.

Ungereinigte leere Verpackungen sind hiervon ausgenommen.

S2: Zusätzliche Vorschriften für die Beförderung entzündbarer flüssiger oder gasförmiger Stoffe

(1) Tragbare Beleuchtungsgeräte

Gedeckte Fahrzeuge, die flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt bis höchstens 60 °C oder die entzündbare Stoffe oder Gegenstände der Klasse 2 befördern, dürfen nur mit solchen tragbaren Beleuchtungsgeräten betreten werden, die so beschaffen sind, dass sie entzündbare Dämpfe oder Gase, die sich im Inneren des Fahrzeugs ausgebreitet haben könnten, nicht entzünden können.

(2) Betrieb von Verbrennungsheizgeräten während der Beladung oder Entladung

Während der Beladung und Entladung sowie an den Ladestellen ist der Betrieb von Verbrennungsheizgeräten der Fahrzeuge des Typs FL (siehe Teil 9) verboten.

(3) Maßnahmen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladungen

Bei Fahrzeugen des Typs FL (siehe Teil 9) ist vor der Befüllung oder Entleerung der Tanks eine elektrisch gut leitende Verbindung zwischen dem Aufbau des Fahrzeugs und der Erde herzustellen. Außerdem ist die Füllgeschwindigkeit zu begrenzen.

S3: Sondervorschriften für die Beförderung ansteckungsgefährlicher Stoffe

Die Vorschriften des Unterabschnitts 8.1.4.1 b) und des Abschnitts 8.3.4 gelten nicht für Beförderungseinheiten, die gefährliche Stoffe der Klasse 6.2 befördern.

S4: Zusätzliche Vorschriften für die Beförderung unter Temperaturkontrolle

Die Einhaltung der vorgeschriebenen Temperatur ist von wesentlicher Bedeutung für die sichere Beförderung. Dies bedingt im Allgemeinen:

– eine sorgfältige Inspektion der Beförderungseinheit vor der Beladung;
– Hinweise für den Beförderer über die Funktion des Kühlsystems, einschließlich einer Liste der an der Fahrstrecke gelegenen Kühlmittellieferanten;
– das Vorgehen bei Ausfall der Temperaturkontrolle;
– die regelmäßige Überwachung der Betriebstemperaturen und
– die Verfügbarkeit eines Reservekühlsystems oder von Ersatzteilen.

Die Lufttemperatur im Inneren des Laderaums ist mit zwei voneinander unabhängigen Messfühlern zu messen und die Daten sind so aufzuzeichnen, dass jede Temperaturänderung leicht feststellbar ist.

Die Temperatur ist alle vier bis sechs Stunden abzulesen und aufzuschreiben.

Jede Überschreitung der Kontrolltemperatur während der Beförderung muss ein Alarmverfahren auslösen und gegebenenfalls eine Reparatur der Kühlanlage oder die Erhöhung der Kühlkapazität (z.B. durch Hinzufügen flüssiger oder fester Kühlmittel) zur Folge haben. Außerdem ist die Temperatur häufig zu kontrollieren und es sind Vorkehrungen für Notfallmaßnahmen zu treffen. Wird die Notfalltemperatur (siehe auch Absätze 2.2.41.1.17 und 2.2.52.1.15 bis 2.2.52.1.18) erreicht, müssen die Notfallmaßnahmen eingeleitet werden.

Bem. Diese Sondervorschrift S4 gilt nicht für Stoffe gemäß Unterabschnitt 3.1.2.6, wenn die Stabilisierung durch den Zusatz chemischer Inhibitoren erfolgt, so dass die Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung (SADT) höher als 50 °C ist. In letzterem Fall kann eine Temperaturkontrolle bei Beförderungsbedingungen erforderlich werden, bei denen die Gefahr besteht, dass die Temperatur 55 °C überschreitet.

S5: Gemeinsame Sondervorschriften für radioaktive Stoffe der Klasse 7 (UN-Nummern 2908, 2909, 2910 und 2911), die nur in freigestellten Versandstücken befördert werden

Die Vorschriften über schriftliche Weisungen in Unterabschnitt 8.1.2.1 b) und die Vorschriften der Abschnitte 8.2.1, 8.3.1 und 8.3.4 gelten nicht.

S6: Gemeinsame Sondervorschriften für radioaktive Stoffe der Klasse 7, die nicht in freigestellten Versandstücken befördert werden

Die Vorschriften des Abschnitts 8.3.1 gelten nicht für Fahrzeuge, die nur Versandstücke, Umpackungen oder Container mit Zetteln der Kategorie I-WEISS befördern.

Die Vorschriften des Abschnitts 8.3.4 gelten nicht, vorausgesetzt, es sind keine Nebengefahren vorhanden.

Sonstige zusätzliche Vorschriften oder Sondervorschriften

S7: Bei der Beförderung von Gasen oder Gegenständen der Gruppen T, TO, TF, TC, TFC, TOC ist für jedes Mitglied der Fahrzeugbesatzung ein Atemschutz vorzusehen, der ihm die Flucht ermöglicht (z.B. Fluchthaube oder Maske mit einem Gas/Staub-Kombinationsfilter des Typs A1B1E1K1-P1 oder A2B2E2K2-P2, der mit dem in Norm EN 141 beschriebenen vergleichbar ist).

S8: Wenn eine Beförderungseinheit mehr als 2000 kg dieses Gutes befördert, dürfen Halte aus Betriebsgründen während der Beförderung möglichst nicht in der Nähe von Wohngebieten oder belebten Plätzen erfolgen. Ein längeres Halten in der Nähe solcher Orte ist nur mit Zustimmung der zuständigen Behörden zulässig.

S9: Während der Beförderung dieses Gutes dürfen Halte aus Betriebsgründen möglichst nicht in der Nähe von Wohngebieten oder belebten Plätzen erfolgen. Ein längeres Halten in der Nähe solcher Orte ist nur mit Zustimmung der zuständigen Behörden zulässig.

S10: Während der Monate April bis Oktober müssen die Versandstücke, wenn es die Vorschriften des Aufenthaltsstaates vorsehen, beim Halten und Parken des Fahrzeugs gegen Sonneneinwirkung wirksam geschützt sein, z.B. durch Planen, die mindestens 20 cm über der Ladung angebracht sind.

S11: (1) Es gelten die Vorschriften des Abschnitts 8.2.1.

(2) Die Fahrzeugführer müssen an einem Aufbaukurs teilnehmen, der mindestens die in Absatz 8.2.2.3.5 genannten Themen umfasst.

(3) Hat der Fahrzeugführer nach anderen Vorschriften, die in einem Vertragsstaat gelten, bereits an einer gleichwertigen Schulung teilgenommen, die nach einem anderen Verfahren oder zu einem anderen Zweck durchgeführt wurde und die in Absatz (2) genannten Themen umfasst, kann er ganz oder teilweise von der Teilnahme an einem Aufbaukurs befreit werden.

S12: Wenn die Gesamtzahl der Versandstücke mit radioaktiven Stoffen im Fahrzeug nicht größer als 10 ist und die Summe der Transportkennzahlen der im Fahrzeug beförderten Versandstücke 3 nicht übersteigt, ist die zusätzliche Vorschrift S11 nicht anzuwenden. Die Führer von Fahrzeugen müssen jedoch an einer geeigneten, ihren Verantwortlichkeiten entsprechenden Schulung teilgenommen haben. Diese Schulung soll ihnen die mit der Beförderung radioaktiver Stoffe verbundenen Gefahren der Strahlung bewusst machen. Die Teilnahme an dieser Schulung des Gefahrenbewusstseins ist durch eine von ihrem Arbeitgeber auszustellende Bescheinigung zu bestätigen.

S13: Ist eine Sendung unzustellbar, muss sie an einen sicheren Ort verbracht und die zuständige Behörde schnellstmöglich unterrichtet und um Anweisungen gebeten werden, wie weiter zu verfahren ist.

S14: Die Vorschriften des Kapitels 8.4 über die Überwachung der Fahrzeuge gelten, wenn die Gesamtmasse dieses Gutes im Fahrzeug 100 kg überschreitet.

S15: Die Vorschriften des Kapitels 8.4 über die Überwachung der Fahrzeuge gelten unabhängig von der Masse für alle Stoffe. Die Anwendung der Vorschriften des Kapitels 8.4 ist jedoch nicht erforderlich, wenn der Laderaum nach der Beladung verschlossen ist oder die beförderten Versandstücke auf andere Weise gegen jedes unrechtmäßige Entladen geschützt sind.

S16: Die Vorschriften des Kapitels 8.4 über die Überwachung der Fahrzeuge gelten, wenn die Gesamtmasse dieses Gutes im Fahrzeug 500 kg überschreitet.

Außerdem müssen Fahrzeuge, die mehr als 500 kg dieses Gutes befördern, stets so überwacht werden, dass böswillige Handlungen verhindert und der Fahrzeugführer sowie die zuständigen Behörden bei Verlusten oder Feuer alarmiert werden.

S17: Die Vorschriften des Kapitels 8.4 über die Überwachung der Fahrzeuge gelten, wenn die Gesamtmasse dieses Gutes im Fahrzeug 1000 kg überschreitet.

S18: Die Vorschriften des Kapitels 8.4 über die Überwachung der Fahrzeuge gelten, wenn die Gesamtmasse dieses Gutes im Fahrzeug 2000 kg überschreitet.

S19: Die Vorschriften des Kapitels 8.4 über die Überwachung der Fahrzeuge gelten, wenn die Gesamtmasse dieses Gutes im Fahrzeug 5000 kg überschreitet.

S20: Die Vorschriften des Kapitels 8.4 über die Überwachung der Fahrzeuge gelten, wenn die Gesamtmasse dieses Gutes im Fahrzeug 10000 kg überschreitet.

S21: Die Vorschriften des Kapitels 8.4 über die Überwachung der Fahrzeuge gelten für alle Stoffe unabhängig von der Masse. Außerdem müssen diese Güter stets so überwacht werden, dass böswillige Handlungen verhindert und der Fahrzeugführer sowie die zuständigen Behörden bei Verlusten oder Feuer alarmiert werden. Die Anwendung dieser Vorschriften ist jedoch nicht erforderlich, wenn:

a) der Laderaum nach der Beladung verschlossen ist oder die beförderten Versandstücke auf andere Weise gegen jedes unrechtmäßige Entladen geschützt sind und

b) die Dosisleistung an jeder erreichbaren Stelle der Fahrzeugoberfläche 5 μSv/h nicht überschreitet.

Kapitel 8.6

Straßentunnelbeschränkungen für die Durchfahrt von Fahrzeugen mit gefährlichen Gütern

8.6.1 Allgemeine Vorschriften

Die Vorschriften dieses Kapitels finden Anwendung, wenn die Durchfahrt von Fahrzeugen durch Straßentunnel gemäß Unterabschnitt 1.9.5 beschränkt ist.

Bem. Beschränkungen, die nicht dem Abschnitt 1.9.5 entsprechen, dürfen bis 31. Dezember 2009 angewendet werden (siehe Unterabschnitt 1.6.1.12).

8.6.2 Straßenverkehrszeichen für die Regelung der Durchfahrt von Fahrzeugen mit gefährlichen Gütern

Die Tunnelkategorie, die von der zuständigen Behörde in Übereinstimmung mit Unterabschnitt 1.9.5.1 einem bestimmten Straßentunnel für Zwecke der Beschränkung der Durchfahrt von Beförderungseinheiten mit gefährlichen Gütern zugeordnet wird, muss wie folgt mit Hilfe von Straßenverkehrszeichen angegeben werden:

Straßenverkehrszeichen	**Tunnelkategorie**
kein Zeichen	Tunnelkategorie A
Zeichen mit zusätzlicher Tafel, auf der der Buchstabe B angegeben ist	Tunnelkategorie B
Zeichen mit zusätzlicher Tafel, auf der der Buchstabe C angegeben ist	Tunnelkategorie C
Zeichen mit zusätzlicher Tafel, auf der der Buchstabe D angegeben ist	Tunnelkategorie D
Zeichen mit zusätzlicher Tafel, auf der der Buchstabe E angegeben ist	Tunnelkategorie E

8.6.3 Tunnelbeschränkungscodes

8.6.3.1 Die Beschränkungen für die Beförderung bestimmter gefährlicher Güter durch Tunnel basieren auf dem in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 15 angegebenen Tunnelbeschränkungscode dieser Güter. Die Tunnelbeschränkungscodes sind in Klammern im unteren Teil der Zelle angegeben. Wenn anstelle einer der Tunnelbeschränkungscodes «–» angegeben ist, unterliegen die gefährlichen Güter keiner Tunnelbeschränkung; für gefährliche Güter, die den UN-Nummern 2919 und 3331 zugeordnet sind, können Beschränkungen für die Durchfahrt durch Tunnel jedoch Teil der von der (den) zuständigen Behörde(n) auf der Grundlage des Unterabschnitts 1.7.4.2 genehmigten Sondervereinbarungen sein.

8.6.3.2 Wenn eine Beförderungseinheit gefährliche Güter enthält, denen unterschiedliche Tunnelbeschränkungscodes zugeordnet wurden, ist der gesamten Ladung der restriktivste dieser Tunnelbeschränkungscodes zuzuordnen.

8.6.3.3 Gefährliche Güter, die in Übereinstimmung mit Abschnitt 1.1.3 befördert werden, unterliegen nicht den Tunnelbeschränkungen und sind bei der Bestimmung des der gesamten Ladung einer Beförderungseinheit zuzuordnenden Tunnelbeschränkungscodes nicht zu berücksichtigen.

8.6.4 Beschränkungen für die Durchfahrt von Beförderungseinheiten mit gefährlichen Gütern durch Tunnel

Nachdem der der gesamten Ladung der Beförderungseinheit zuzuordnende Tunnelbeschränkungscode bestimmt worden ist, gelten folgende Beschränkungen für die Durchfahrt dieser Beförderungseinheit durch Tunnel:

Tunnelbeschränkungscode der gesamten Ladung	**Beschränkung**
B	Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien B, C, D und E
B1000C	Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorie B, wenn die gesamte Nettoexplosivstoffmasse je Beförderungseinheit größer als 1000 kg ist; Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien C, D und E
B1D	Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien B und C bei der Beförderung in Tanks; Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien D und E
B1E	Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien B, C und D bei der Beförderung in Tanks; Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorie E
C	Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien C, D und E
C5000D	Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorie C, wenn die gesamte Nettoexplosivstoffmasse je Beförderungseinheit größer als 5000 kg ist; Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien D und E
C1D	Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorie C bei der Beförderung in Tanks; Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien D und E
C1E	Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien C und D bei der Beförderung in Tanks; Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorie E
D	Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien D und E
D1E	Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorie D bei der Beförderung in loser Schüttung oder in Tanks; Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorie E
E	Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorie E
–	Durchfahrt durch alle Tunnel gestattet (für die UN-Nummern 2919 und 3331 siehe auch Unterabschnitt 8.6.3.1)

Bem. Zum Beispiel ist die Durchfahrt einer Beförderungseinheit mit UN 0161 Treibladungspulver, Klassifizierungscode 1.3C, Tunnelbeschränkungscode C5000D in einer Menge, die einer gesamten Nettoexplosivstoffmasse von 3000 kg entspricht, durch Tunnel der Kategorien D und E verboten.

(unbedruckt)

Teil 9

Vorschriften für den Bau und die Zulassung der Fahrzeuge

Kapitel 9.1

Anwendungsbereich, Begriffsbestimmungen und Vorschriften für die Zulassung von Fahrzeugen

9.1.1 Anwendungsbereich und Begriffsbestimmungen

9.1.1.1 Anwendungsbereich

Die Vorschriften des Teils 9 gelten für Fahrzeuge der Kategorien N und O gemäß Anhang 7 der Gesamtresolution Kraftfahrzeuge; Fahrzeuge zur Beförderung gefährlicher Güter (R.E.3)[1)].

Diese Vorschriften gelten für Fahrzeuge, insbesondere hinsichtlich ihres Baus, ihrer Typgenehmigung, ihrer ADR-Zulassung und ihrer jährlichen technischen Untersuchung.

9.1.1.2 Begriffsbestimmungen

Im Sinne des Teils 9 bedeutet:

«*Fahrzeug*»: Jedes Fahrzeug zur Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, unabhängig davon, ob es vollständig, unvollständig oder vervollständigt ist.

«*Fahrzeug EX/II*» oder «*Fahrzeug EX/III*»: Ein Fahrzeug zur Beförderung von explosiven Stoffen oder Gegenständen mit Explosivstoff (Klasse 1).

«*Fahrzeug FL*»:

a) Ein Fahrzeug zur Beförderung flüssiger Stoffe mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C (mit Ausnahme von Dieselkraftstoffen entsprechend Norm EN 590:2004, Gasöl oder Heizöl, leicht – UN-Nummer 1202 – mit einem Flammpunkt entsprechend Norm EN 590:2004) in festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks mit einem Fassungsraum von mehr als 1 m^3 oder in Tankcontainern oder ortsbeweglichen Tanks mit einem Einzelfassungsraum von mehr als 3 m^3 oder

b) ein Fahrzeug zur Beförderung entzündbarer Gase in festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks mit einem Fassungsraum von mehr als 1 m^3 oder in Tankcontainern, ortsbeweglichen Tanks oder MEGC mit einem Einzelfassungsraum von mehr als 3 m^3 oder

c) ein Batterie-Fahrzeug mit einem Gesamtfassungsraum von mehr als 1 m^3 zur Beförderung entzündbarer Gase.

«*Fahrzeug OX*»: Ein Fahrzeug zur Beförderung von Wasserstoffperoxid, stabilisiert, oder von Wasserstoffperoxid, wässerige Lösung, stabilisiert, mit mehr als 60 % Wasserstoffperoxid (Klasse 5.1 UN-Nummer 2015) in festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks mit einem Fassungsraum von mehr als 1 m^3 oder in Tankcontainern oder ortsbeweglichen Tanks mit einem Einzelfassungsraum von mehr als 3 m^3.

«*Fahrzeug AT*»:

a) Ein Fahrzeug, das kein Fahrzeug EX/III, FL oder OX ist, zur Beförderung gefährlicher Güter in festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks mit einem Fassungsraum von mehr als 1 m^3 oder in Tankcontainern, ortsbeweglichen Tanks oder MEGC mit einem Einzelfassungsraum von mehr als 3 m^3 oder

b) ein Batterie-Fahrzeug mit einem Gesamtfassungsraum von mehr als 1 m^3, das kein Fahrzeug FL ist.

---

1) Dokument der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa, TRANS/WP.29/78/Rev.1 in der geänderten Fassung.

«*Vollständiges Fahrzeug*»: Jedes Fahrzeug, das keiner weiteren Vervollständigung bedarf (z.B. Lieferwagen, Lastkraftwagen, Zugmaschinen und Anhänger, die in einem einzigen Produktionsschritt gebaut werden).

«*Unvollständiges Fahrzeug*»: Jedes Fahrzeug, das noch einer Vervollständigung in mindestens einem weiteren Produktionsschritt bedarf (z.B. Fahrgestelle mit Fahrerhaus oder Anhängerfahrgestelle).

«*Vervollständigtes Fahrzeug*»: Jedes Fahrzeug, das das Ergebnis eines aus mehreren Schritten bestehenden Produktionsprozesses ist (z.B. mit einer Karosserie versehene Fahrgestelle oder Fahrgestelle mit Fahrerhaus).

«*Typgenehmigtes Fahrzeug*»: Jedes Fahrzeug, das in Übereinstimmung mit der ECE-Regelung Nr. 105[2)] oder der Richtlinie 98/91/EG[3)] zugelassen wurde.

«*ADR-Zulassung*»: Eine durch eine zuständige Behörde einer ADR-Vertragspartei ausgestellte Bescheinigung, wonach ein für die Beförderung gefährlicher Güter vorgesehenes Fahrzeug die anwendbaren technischen Vorschriften dieses Teils als Fahrzeug EX/II, EX/III, FL, OX oder AT erfüllt.

9.1.2 Zulassung der Fahrzeuge EX/II, EX/III, FL, OX und AT

Bem. Besondere Zulassungsbescheinigungen für andere Fahrzeuge als die Fahrzeuge EX/II, EX/III, FL, OX und AT werden nicht gefordert; das gilt nicht für die Bescheinigungen, die auf Grund allgemeiner Sicherheitsvorschriften vorgeschrieben sind, die gewöhnlich für die Fahrzeuge in ihrem Ursprungsland gelten.

9.1.2.1 Allgemeines

Fahrzeuge EX/II, EX/III, FL, OX und AT müssen den anwendbaren Vorschriften dieses Teils entsprechen.

Jedes vollständige oder vervollständigte Fahrzeug muss gemäß den administrativen Vorschriften dieses Kapitels einer ersten Untersuchung durch die zuständige Behörde unterzogen werden, um die Übereinstimmung mit den anwendbaren technischen Vorschriften der Kapitel 9.2 bis 9.7 zu überprüfen.

Die zuständige Behörde kann bei einer gemäß Unterabschnitt 9.1.2.2 typgenehmigten Zugmaschine für einen Sattelanhänger, für die der Hersteller, sein gehörig bevollmächtigter Vertreter oder eine von der zuständigen Behörde anerkannte Stelle eine Erklärung der Übereinstimmung mit den Vorschriften des Kapitels 9.2 ausgestellt hat, auf die erste Untersuchung verzichten.

Die Übereinstimmung des Fahrzeugs muss durch die Ausstellung einer Zulassungsbescheinigung gemäß Abschnitt 9.1.3 bescheinigt werden.

Wenn die Fahrzeuge mit einer Dauerbremsanlage ausgerüstet sein müssen, ist vom Fahrzeughersteller oder seinem gehörig bevollmächtigten Vertreter eine Erklärung der Übereinstimmung mit den anwendbaren Vorschriften der ECE-Regelung Nr. 13[4)] Anhang 5 zu liefern. Diese Erklärung ist bei der erstmaligen technischen Untersuchung vorzulegen.

9.1.2.2 Vorschriften für typgenehmigte Fahrzeuge

Auf Antrag des Fahrzeugherstellers oder seines gehörig bevollmächtigten Vertreters dürfen Fahrzeuge, die der ADR-Zulassung gemäß Unterabschnitt 9.1.2.1 unterliegen, von einer zuständigen Behörde typgenehmigt werden. Die anwendbaren technischen Vorschriften des Kapitels 9.2 gelten als erfüllt, wenn von einer zuständigen Behörde in Übereinstimmung mit der ECE-Regelung Nr. 105[2)] oder der Richtlinie 98/91/EG[3)] eine Bescheinigung über die Typgenehmigung ausgestellt wurde, vorausgesetzt, die technischen Vorschriften der genannten Regelung oder der genannten Richtlinie entsprechen denen des Kapitels 9.2 und die Gültigkeit der Bescheinigung wird nicht durch eine Änderung des Fahrzeugs beeinträchtigt.

---

2) ECE-Regelung Nr. 105 (Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Fahrzeugen für den Transport gefährlicher Güter hinsichtlich ihrer besonderen konstruktiven Merkmale).

3) Richtlinie 98/91/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 1998 über Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger, die zur Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße bestimmt sind, und zur Änderung der Richtlinie 70/156/EWG über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 011 vom 16.01.1999 S. 0025 - 0036).

4) ECE-Regelung Nr. 13 (Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Fahrzeugen der Klassen M, N und O hinsichtlich der Bremsen).

Diese von einer Vertragspartei erteilte Typgenehmigung muss von den übrigen Vertragsparteien als Nachweis der Übereinstimmung des Fahrzeugs anerkannt werden, wenn das einzelne Fahrzeug der Untersuchung für die ADR-Zulassung unterzogen wird.

Bei der Untersuchung für die ADR-Zulassung müssen nur diejenigen Teile des typgenehmigten unvollständigen Fahrzeugs auf Übereinstimmung mit den anwendbaren Vorschriften des Kapitels 9.2 untersucht werden, die im Rahmen der Vervollständigung hinzugefügt oder verändert wurden.

9.1.2.3 Jährliche technische Untersuchung

Die Fahrzeuge EX/II, EX/III, FL, OX und AT sind in ihrem Zulassungsstaat jährlichen technischen Untersuchungen zu unterziehen, um sicherzustellen, dass sie den anwendbaren Vorschriften dieses Teils und den in ihrem Zulassungsstaat geltenden allgemeinen Sicherheitsvorschriften (Bremsen, Beleuchtung usw.) entsprechen; handelt es sich bei diesen Fahrzeugen um Anhänger oder Sattelanhänger, die mit einem Zugfahrzeug verbunden sind, so ist dieses Zugfahrzeug der gleichen technischen Untersuchung zu unterziehen.

Die Übereinstimmung des Fahrzeugs muss entweder durch die Verlängerung der Gültigkeit der Zulassungsbescheinigung oder durch die Ausstellung einer neuen Zulassungsbescheinigung gemäß Abschnitt 9.1.3 bescheinigt werden.

9.1.3 Zulassungsbescheinigung

9.1.3.1 Die Übereinstimmung der Fahrzeuge EX/II, EX/III, FL, OX und AT mit den Vorschriften dieses Teils ist für jedes Fahrzeug, dessen Untersuchung ein befriedigendes Ergebnis liefert oder gemäß Unterabschnitt 9.1.2.1 zur Ausstellung einer Erklärung auf Übereinstimmung mit den Vorschriften des Kapitels 9.2 führt, in einer von der zuständigen Behörde des Zulassungsstaates erteilten Zulassungsbescheinigung (ADR-Zulassungsbescheinigung) zu bestätigen.

9.1.3.2 Eine von den zuständigen Behörden einer Vertragspartei erteilte Zulassungsbescheinigung für ein im Gebiet dieser Vertragspartei zugelassenes Fahrzeug wird während ihrer Geltungsdauer von den zuständigen Behörden der übrigen Vertragsparteien anerkannt.

9.1.3.3 Die Zulassungsbescheinigung muss dem in Unterabschnitt 9.1.3.5 dargestellten Muster entsprechen. Ihre Abmessungen sind 210 mm $\times$ 297 mm (Format A4). Es dürfen Vorder- und Rückseite verwendet werden. Die Farbe ist weiß mit einem diagonalen rosafarbenen Strich.

Sie ist in der Sprache oder in einer der Sprachen des Staates abzufassen, der sie erteilt. Wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch oder Französisch ist, müssen der Titel der Zulassungsbescheinigung sowie jede unter Nummer 11 aufgeführte Bemerkung außerdem in Deutsch, Englisch oder Französisch abgefasst sein.

Die Zulassungsbescheinigung für ein Saug-Druck-Tankfahrzeug für Abfälle muss folgenden Vermerk tragen: «Saug-Druck-Tankfahrzeug für Abfälle».

9.1.3.4 Die Gültigkeit der Zulassungsbescheinigungen endet spätestens ein Jahr nach dem Tag der technischen Untersuchung des Fahrzeugs, die der Erteilung der Bescheinigung vorausging. Wird jedoch die technische Untersuchung innerhalb eines Monats vor oder eines Monats nach diesem Tag durchgeführt, so beginnt der nächste Gültigkeitszeitraum mit dem Tag des Ablaufs des vorhergehenden.

Nach dieser Vorschrift sind jedoch bei Tanks, für die eine wiederkehrende technische Untersuchung vorgeschrieben ist, Dichtheitsprüfungen, Wasserdruckprüfungen oder innere Untersuchungen der Tanks in kürzeren Abständen als den in den Kapiteln 6.8 und 6.9 festgelegten nicht erforderlich.

9.1.3.5 Muster der Zulassungsbescheinigung für Fahrzeuge zur Beförderung bestimmter gefährlicher Güter

ZULASSUNGSBESCHEINIGUNG FÜR FAHRZEUGE
ZUR BEFÖRDERUNG BESTIMMTER GEFÄHRLICHER GÜTER

Mit dieser Bescheinigung wird bestätigt, dass das nachstehend bezeichnete Fahrzeug die Anforderungen des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) erfüllt.

1. Bescheinigung Nr.:	**2. Fahrzeughersteller:**	**3. Fahrzeug-Ident.-Nr.:**	**4. amtl. Kennz.** (wenn vorhanden)**:**

5. Name und Betriebssitz des Beförderers, Betreibers (Halters) oder Eigentümers:

6. Beschreibung des Fahrzeugs:[1)]

7. Fahrzeugbezeichnung(en) gemäß 9.1.1.2 des ADR[2)]

EX/II EX/III FL OX AT

8. Dauerbremsanlage:[3)]

□ Nicht zutreffend

□ Die Wirkung nach 9.2.3.1.2 des ADR ist ausreichend für eine Gesamtmasse der Beförderungseinheit von _____ t[4)]

9. Beschreibung des (der) festverbundenen Tanks / des (der) Batterie-Fahrzeuge(s) (wenn vorhanden)

9.1 Tankhersteller:

9.2 Zulassungsnummer des Tanks/des Batterie-Fahrzeugs:

9.3 Herstellungsnummer des Tanks/Identifizierung der Elemente des Batterie-Fahrzeugs:

9.4 Herstellungsjahr:

9.5 Tankcodierung gemäß 4.3.3.1 oder 4.3.4.1 des ADR:

9.6 Sondervorschriften TC und TE gemäß 6.8.4 des ADR (falls zutreffend):[6)]

10. Zur Beförderung zugelassene gefährliche Güter:

Das Fahrzeug erfüllt die Anforderungen zur Beförderung gefährlicher Güter entsprechend der (den) unter Nummer 7 angegebenen Fahrzeugbezeichnung(en).

10.1 Im Falle eines EX/II- bzw. EX/III-Fahrzeugs[3)]

□ Güter der Klasse 1 einschließlich Verträglichkeitsgruppe J

□ Güter der Klasse 1 ausgenommen Verträglichkeitsgruppe J

10.2 Im Falle eines Tankfahrzeugs/Batterie-Fahrzeugs[3)]

□ Es dürfen nur Stoffe befördert werden, die gemäß der unter Nummer 9 angegebenen Tankcodierung und den unter Nummer 9 angegebenen eventuellen Sondervorschriften zugelassen sind.[5)]
oder

□ Es dürfen nur die folgenden Stoffe (Klasse, UN-Nummer, und, falls erforderlich, Verpackungsgruppe und offizielle Benennung für die Beförderung) befördert werden:

Es dürfen nur Stoffe befördert werden, die nicht dazu neigen, gefährlich mit den Werkstoffen des Tankkörpers, der Dichtungen, der Ausrüstung und der Schutzauskleidung (falls vorhanden) zu reagieren.

11. Bemerkungen:

12. Gültig bis:

Stempel der Ausgabestelle

Ort, Datum, Unterschrift

[1] Entsprechend den Begriffsbestimmungen für Kraftfahrzeuge und Anhänger der Kategorien N und O gemäß Anhang 7 der Gesamtresolution über die Konstruktion von Fahrzeugen (R.E.3) oder der Richtlinie 97/27/EG

[2] Nicht Zutreffendes streichen

[3] Zutreffendes ankreuzen

[4] Zutreffenden Wert eintragen. Ein Wert von 44 t beschränkt nicht die im (in den) Zulassungsdokument(en) angegebene «zulässige Zulassungs-/Betriebsmasse»

[5] Stoffe, die der unter Nummer 9 angegebenen oder einer anderen gemäß der Hierarchie in Absatz 4.3.3.1.2 oder 4.3.4.1.2 zugelassenen Tankcodierung unter Berücksichtigung der eventuellen Sondervorschrift(en) zugeordnet sind.

[6] Nicht erforderlich, wenn die zugelassenen Stoffe unter Nummer 10.2 aufgeführt sind.

13. Verlängerung der Gültigkeit	
Gültigkeit verlängert bis	Stempel der Ausgabestelle, Ort, Datum, Unterschrift:

Bemerkung: Diese Bescheinigung ist der Ausgabestelle zurückzugeben, wenn das Fahrzeug aus dem Verkehr gezogen wird, bei einem Wechsel des unter Nummer 5 genannten Beförderers, Betreibers (Halters) oder Eigentümers, bei Ablauf der Gültigkeit und im Falle einer nennenswerten Änderung wesentlicher Merkmale des Fahrzeugs.

Kapitel 9.2

Vorschriften für den Bau von Fahrzeugen

9.2.1 Fahrzeuge EX/II, EX/III, FL, OX und AT müssen den Vorschriften dieses Kapitels gemäß nachstehender Tabelle entsprechen.

Für andere Fahrzeuge als die Fahrzeuge EX/II, EX/III, FL, OX und AT:

– gelten die Vorschriften des Absatzes 9.2.3.1.1 (Bremsausrüstung in Übereinstimmung mit der ECE-Regelung Nr. 13 oder der Richtlinie 71/320/EWG) für alle erstmalig nach dem 30. Juni 1997 zum Verkehr zugelassenen (oder, sofern eine Zulassung zum Verkehr nicht zwingend vorgeschrieben ist, in Betrieb genommene) Fahrzeuge;

– gelten die Vorschriften des Abschnitts 9.2.5 (Geschwindigkeitsbegrenzer in Übereinstimmung mit der ECE-Regelung Nr. 89 oder der Richtlinie 92/6/EWG) für alle erstmalig nach dem 31. Dezember 1987 zum Verkehr zugelassenen Kraftfahrzeuge mit einer höchsten Gesamtmasse von mehr als 12 Tonnen und alle erstmalig nach dem 31. Dezember 2007 zum Verkehr zugelassenen Kraftfahrzeuge mit einer höchsten Gesamtmasse von mehr als 3,5 Tonnen und höchstens 12 Tonnen.

TECHNISCHE MERKMALE		FAHRZEUGE					BEMERKUNGEN
		EX/II	EX/III	AT	FL	OX	
9.2.2	**Elektrische Ausrüstung**						
9.2.2.2	Leitungen		X	X	X	X	
9.2.2.3	Batterietrennschalter						
9.2.2.3.1			X[a)]		X[a)]		[a)] Der letzte Satz des Absatzes 9.2.2.3.1 gilt für die Fahrzeuge, die ab dem 1. Juli 2005 erstmalig zum Verkehr zugelassen wurden (oder in Betrieb genommen wurden, sofern eine Zulassung zum Verkehr nicht zwingend vorgeschrieben ist).
9.2.2.3.2			X		X		
9.2.2.3.3					X		
9.2.2.3.4			X		X		
9.2.2.4	Batterien	X	X		X		
9.2.2.5	dauernd versorgte Stromkreise						
9.2.2.5.1					X		
9.2.2.5.2			X				
9.2.2.6	elektrische Anlage hinter dem Fahrerhaus		X		X		
9.2.3	**Bremsausrüstung**						
9.2.3.1	allgemeine Vorschriften	X	X	X	X	X	
	automatischer Blockierverhinderer (ABV)		X[b),d)]	X[b),d)]	X[b),d)]	X[b),d)]	[b)] Gilt für Fahrzeuge, die nach dem 30. Juni 1993 erstmalig zum Verkehr zugelassen wurden (oder, sofern eine Zulassung zum Verkehr nicht zwingend vorgeschrieben ist, in Betrieb genommen wurden), und zwar Kraftfahrzeuge (Zugmaschinen und Trägerfahrzeuge) mit einer höchsten Gesamtmasse von mehr als 16 Tonnen und Anhänger (d.h. vollständige Anhänger, Sattelanhänger und Zentralachsanhänger) mit einer höchsten Gesamtmasse von mehr als 10 Tonnen. Gilt für alle Kraftfahrzeuge, die Anhänger mit einer höchsten Gesamtmasse von mehr als 10 Tonnen ziehen dürfen und die nach dem 30. Juni 1995 erstmalig zum Verkehr zugelassen wurden. Gilt für alle Fahrzeuge, die erstmalig gemäß den Vorschriften des Abschnitts 9.1.2 nach dem 30. Juni 2001 genehmigt wurden, unabhängig vom Datum, an dem sie erstmalig zum Verkehr zugelassen wurden. [d)] Ab dem 1. Januar 2010 müssen alle Fahrzeuge den technischen Vorschriften der ECE-Regelung Nr. 13 oder der Richtlinie 71/320/EWG in der jeweils geänderten Fassung, die zum Zeitpunkt ihrer ersten Zulassung zum Verkehr oder, sofern eine Zulassung zum Verkehr nicht zwingend vorge-

TECHNISCHE MERKMALE		FAHRZEUGE					BEMERKUNGEN
		EX/II	EX/III	AT	FL	OX	
							schrieben ist, ihrer ersten Zulassung zum Betrieb anwendbar sind, und mindestens den technischen Vorschriften der ECE-Regelung Nr. 13 Änderungsreihe 06 oder der Richtlinie 71/320/EWG in der durch die Richtlinie 91/422/EWG geänderten Fassung entsprechen. Anhänger (d.h. vollständige Anhänger, Sattelanhänger und Zentralachsanhänger) müssen mit einem Antiblockiersystem der Kategorie A ausgerüstet sein. Kraftfahrzeuge müssen mit einem Antiblockiersystem der Kategorie 1 ausgerüstet sein.
	Dauerbremsanlage		X[c),g)]	X[c),g)]	X[c),g)]	X[c),g)]	[c)] Gilt für Kraftfahrzeuge, die nach dem 30. Juni 1993 erstmalig zum Verkehr zugelassen wurden, und zwar für Kraftfahrzeuge mit einer höchsten Gesamtmasse von mehr als 16 Tonnen oder Kraftfahrzeuge, die Anhänger mit einer höchsten Gesamtmasse von mehr als 10 Tonnen ziehen dürfen. [g)] Ab dem 1. Januar 2010 müssen alle Kraftfahrzeuge den technischen Vorschriften der ECE-Regelung Nr. 13 oder der Richtlinie 71/320/EWG in der jeweils geänderten Fassung, die zum Zeitpunkt ihrer ersten Zulassung zum Verkehr anwendbar sind, und mindestens den technischen Vorschriften der ECE-Regelung Nr. 13 Änderungsreihe 06 oder der Richtlinie 71/320/EWG in der durch die Richtlinie 91/422/EWG geänderten Fassung entsprechen. Das Dauerbremssystem muss vom Typ IIA sein.
9.2.3.2	Abreißbremse der Anhänger						
9.2.3.2.1		X					
9.2.3.2.2			X				
9.2.4	**Verhütung von Feuergefahren**						
9.2.4.2	Fahrerhaus					X	
9.2.4.3	Kraftstoffbehälter	X	X		X	X	
9.2.4.4	Motor	X	X		X	X	
9.2.4.5	Auspuffanlage	X	X		X		
9.2.4.6	Dauerbremsanlage des Fahrzeugs		X	X	X	X	
9.2.4.7	Verbrennungsheizung						
9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5		X[e)]	X[e)]	X[e)]	X[e)]	X[e)]	[e)] Gilt für nach dem 30. Juni 1999 ausgerüstete Kraftfahrzeuge. Vor dem 1. Juli 1999 ausgerüstete Kraftfahrzeuge sind vor dem 1. Januar 2010 mit diesen Vorschriften in Übereinstimmung zu bringen.
9.2.4.7.3, 9.2.4.7.4					X[e)]		[e)] Gilt für nach dem 30. Juni 1999 ausgerüstete Kraftfahrzeuge. Vor dem 1. Juli 1999 ausgerüstete Kraftfahrzeuge sind vor dem 1. Januar 2010 mit

TECHNISCHE MERKMALE		FAHRZEUGE					BEMERKUNGEN
		EX/II	EX/III	AT	FL	OX	
							diesen Vorschriften in Übereinstimmung zu bringen.
9.2.4.7.6		X	X				
9.2.5	**Geschwindigkeitsbegrenzer**	X[f)]	X[f)]	X[f)]	X[f)]	X[f)]	[f)] Gilt für alle Kraftfahrzeuge mit einer höchsten Gesamtmasse von mehr als 12 Tonnen, die nach dem 31. Dezember 1987 erstmalig zum Verkehr zugelassen wurden und für alle Kraftfahrzeuge mit einer höchsten Gesamtmasse von mehr als 3,5 Tonnen und höchstens 12 Tonnen, die nach dem 31. Dezember 2007 erstmalig zum Verkehr zugelassen wurden.
9.2.6	**Verbindungseinrichtung des Anhängers**	X	X				

9.2.2 Elektrische Ausrüstung

9.2.2.1 Allgemeine Vorschriften

Die elektrische Anlage muss in ihrer Gesamtheit den Vorschriften der Unterabschnitte 9.2.2.2 bis 9.2.2.6 entsprechend der Tabelle in Abschnitt 9.2.1 genügen.

9.2.2.2 Leitungen

9.2.2.2.1 Um Überhitzungen zu vermeiden, müssen die Leiter ausreichend bemessen sein. Sie müssen in geeigneter Weise isoliert sein. Alle Stromkreise müssen durch Schmelzsicherungen oder Sicherungsautomaten geschützt sein; hiervon ausgenommen sind folgende Stromkreise:

- von der Batterie zu den Kaltstart- und Abstelleinrichtungen des Motors,
- von der Batterie zur Lichtmaschine,
- von der Lichtmaschine zum Kasten mit den Schmelzsicherungen oder Sicherungsautomaten,
- von der Batterie zum Motoranlasser,
- von der Batterie zum Leistungsregelgehäuse der Dauerbremsanlage (siehe Absatz 9.2.3.1.2), wenn es sich dabei um ein elektrisches oder elektromagnetisches System handelt,
- von der Batterie zur elektrischen Hebevorrichtung der Liftachse.

Die vorgenannten nicht abgesicherten Stromkreise müssen so kurz wie möglich sein.

9.2.2.2.2 Die elektrischen Leitungen müssen sicher befestigt und so verlegt sein, dass die Leiter in geeigneter Weise gegen mechanische und thermische Beanspruchungen geschützt sind.

9.2.2.3 Batterietrennschalter

9.2.2.3.1 Ein Schalter zur Unterbrechung der Stromkreise muss so nahe wie in der Praxis möglich an der Batterie angebracht sein. Wenn ein einpoliger Schalter zur Unterbrechung verwendet wird, muss dieser an der spannungsführenden Leitung und nicht an der Masseleitung angebracht sein.

9.2.2.3.2 Eine Betätigungseinrichtung für das Ein- und Ausschalten des Schalters muss sich im Fahrerhaus befinden. Sie muss für den Fahrer leicht zugänglich und deutlich gekennzeichnet sein. Sie muss entweder durch eine Schutzabdeckung, durch eine mehrstufig zu betätigende Einrichtung oder durch eine andere geeignete Vorrichtung gegen unbeabsichtigte Betätigung geschützt sein. Zusätzliche Betätigungseinrichtungen dürfen eingebaut sein, sofern sie deutlich gekennzeichnet und gegen unbeabsichtigte Betätigung geschützt sind. Wenn die Betätigungseinrichtung(en) elektrisch betrieben wird (werden), unterliegen ihre Stromkreise den Vorschriften des Unterabschnitts 9.2.2.5.

9.2.2.3.3 Der Schalter muss ein Gehäuse der Schutzart IP 65 gemäß IEC-Norm 529 haben.

9.2.2.3.4 Die elektrischen Anschlüsse am Schalter müssen der Schutzart IP 54 entsprechen. Dies ist jedoch nicht erforderlich, wenn sich die Anschlüsse in einem Gehäuse befinden, das auch der Batteriekasten sein kann; in diesem Fall genügt es, diese Anschlüsse gegen Kurzschluss zu schützen, z.B. mit einer Gummikappe.

9.2.2.4 Batterien

Die Batterieanschlussklemmen müssen elektrisch isoliert oder durch einen isolierenden Batteriekastendeckel abgedeckt sein. Wenn sich die Batterien nicht unter der Motorhaube befinden, müssen sie in einem belüfteten Batteriekasten eingebaut sein.

9.2.2.5 Dauerstromkreise

9.2.2.5.1 a) Die Teile der elektrischen Anlage, einschließlich der Leitungen, die unter Spannung bleiben müssen, wenn der Batterietrennschalter geöffnet ist, müssen zur Verwendung innerhalb einer Gefahrenzone geeignet sein. Diese Ausrüstung muss den allgemeinen Vorschriften der IEC-Norm 60079 Teile 0 und 14[5)] und den zusätzlichen anwendbaren Vorschriften der IEC-Norm 60079 Teil 1, 2, 5, 6, 7, 11, 15 oder 18[6)] genügen.

b) Für die Anwendung der IEC-Norm 60079 Teil 14[5)] gilt folgende Klassifizierung:

Die unter dauernder Spannung stehende elektrische Ausrüstung, einschließlich der Leitungen, die nicht den Vorschriften der Unterabschnitte 9.2.2.3 und 9.2.2.4 unterliegt, muss den für die Zone 1 geltenden Vorschriften für elektrische Ausrüstungen im Allgemeinen oder den für die Zone 2 geltenden Vorschrif-

---

[5)] Die Vorschriften der IEC-Norm 60079 Teil 14 gehen den Vorschriften dieses Teils nicht vor.

[6)] Alternativ können die allgemeinen Vorschriften der Norm EN 50014 und die zusätzlichen Vorschriften der Norm EN 50015, 50016, 50017, 50018, 50019, 50020, 50021 oder 50028 zur Anwendung kommen.

ten für elektrische Ausrüstungen im Fahrerhaus genügen. Sie muss den für die Explosionsgruppe IIC Temperaturklasse T6 geltenden Vorschriften entsprechen.

Jedoch muss für die dauernd unter Spannung stehende elektrische Ausrüstung, die in einer Umgebung angebracht ist, in der die Temperatur, die durch die in dieser Umgebung angebrachte nicht elektrische Ausrüstung entwickelt wird, den Grenzwert der Temperaturklasse T6 überschreitet, die Temperaturklasse der dauernd unter Spannung stehenden elektrischen Ausrüstung mindestens T4 sein.

c) Die Zuleitungen der unter dauernder Spannung stehenden elektrischen Ausrüstung müssen entweder den Bestimmungen der IEC-Norm 60079 Teil 7 («Erhöhte Sicherheit») entsprechen und durch eine Schmelzsicherung oder einen Sicherungsautomaten geschützt sein, die/der so nahe wie in der Praxis möglich an der Spannungsquelle angebracht ist, oder bei einer «eigensicheren Ausrüstung» durch eine so nahe wie in der Praxis möglich an der Spannungsquelle angebrachte Sicherheitsbarriere geschützt sein.

9.2.2.5.2 Die nicht über den Batterietrennschalter geführten Anschlüsse für die Ausrüstung, die dauernd unter Spannung bleiben muss, wenn der Batterietrennschalter geöffnet ist, müssen durch eine geeignete Einrichtung, wie eine Schmelzsicherung, einen Sicherungsautomaten oder eine Sicherheitsbarriere (Strombegrenzer) gegen Überhitzung geschützt sein.

9.2.2.6 Vorschriften für den hinter dem Fahrerhaus angebrachten Teil der elektrischen Anlage

Diese gesamte Anlage muss so beschaffen, eingebaut und geschützt sein, dass durch sie bei normalem Betrieb der Fahrzeuge weder ein Brand noch ein Kurzschluss hervorgerufen werden kann und bei Stoß oder Verformung diese Gefahren auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Insbesondere gilt:

9.2.2.6.1 Leitungen

Die hinter dem Fahrerhaus liegenden Leitungen müssen gegen Stoß, Abscheuern und Aneinanderreiben während des normalen Betriebs des Fahrzeuges geschützt sein. Beispiele für einen geeigneten Schutz sind in den folgenden Abbildungen 1, 2, 3 und 4 wiedergegeben. Jedoch ist für die Leitungen der Sensoren der automatischen Blockierverhinderer (ABV) kein zusätzlicher Schutz erforderlich.

ABBILDUNGEN

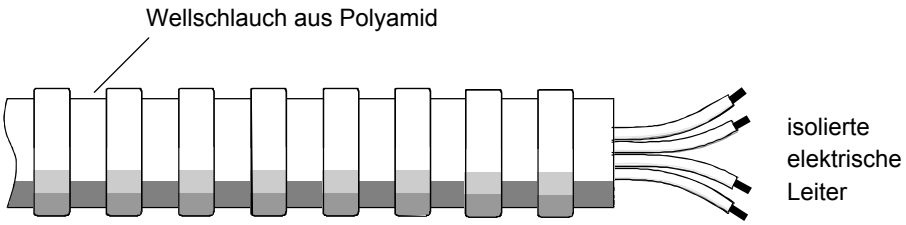


Abbildung 1

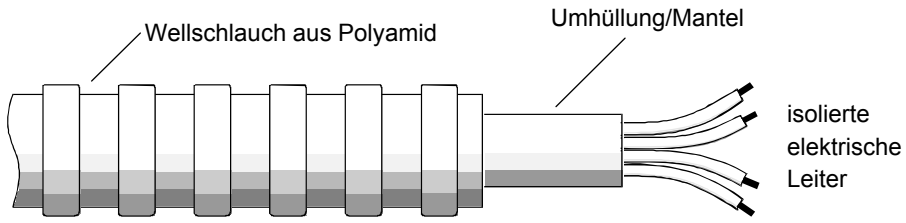


Abbildung 2

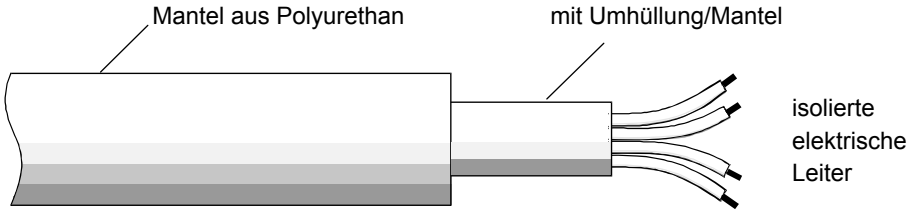


Abbildung 3

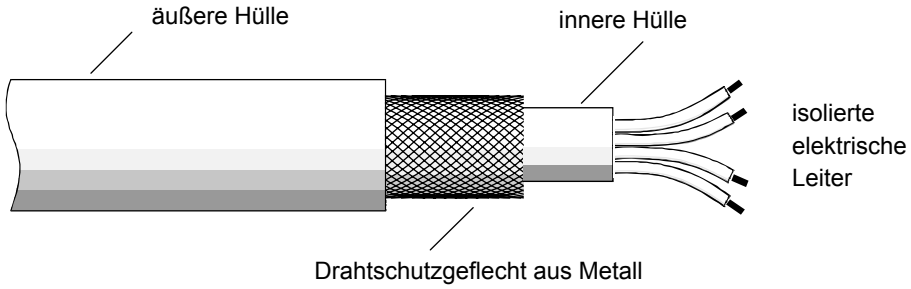


Abbildung 4

9.2.2.6.2 Beleuchtung

Glühlampen mit Schraubsockel dürfen nicht verwendet werden.

9.2.2.6.3 Elektrische Anschlussverbindungen

Elektrische Anschlussverbindungen zwischen Kraftfahrzeugen und Anhängern müssen der Schutzart IP54 gemäß IEC-Norm 529 entsprechen und so ausgelegt sein, dass ein unbeabsichtigtes Trennen der Verbindung verhindert wird. Beispiele für geeignete Verbindungen sind in den ISO-Normen 12098:1994 und 7638:1985 dargestellt.

9.2.3 Bremsausrüstung

9.2.3.1 Allgemeine Vorschriften

9.2.3.1.1 Kraftfahrzeuge und Anhänger, die zur Verwendung als Beförderungseinheit für gefährliche Güter bestimmt sind, müssen allen zutreffenden technischen Vorschriften der ECE-Regelung Nr. 13[7)] oder der Richtlinie 71/320/EWG[8)] in ihrer zuletzt geänderten Fassung gemäß den dort festgelegten Anwendungsdaten entsprechen.

9.2.3.1.2 EX/III-, FL-, OX- und AT-Fahrzeuge müssen den Vorschriften der ECE-Regelung Nr. 13[7)] Anhang 5 entsprechen.

9.2.3.2 Abreißbremse der Anhänger

9.2.3.2.1 Ein Anhänger muss für den Fall des Abreißens der Verbindung zum Zugfahrzeug mit einer wirksamen Brems- oder Verzögerungseinrichtung ausgerüstet sein.

9.2.3.2.2 Ein Anhänger muss mit einer wirksamen Allradbremse ausgestattet sein, die durch die Bedienung der Betriebsbremse des Zugfahrzeugs betätigt wird und beim Abreißen der Verbindung den Anhänger selbsttätig zum Stillstand bringt.

9.2.4 Verhütung von Feuergefahren

9.2.4.1 Allgemeine Vorschriften

Die nachstehenden technischen Vorschriften gelten gemäß der Tabelle des Abschnitts 9.2.1.

9.2.4.2 Fahrerhaus

Sofern das Fahrerhaus nicht aus schwer brennbaren Werkstoffen hergestellt ist, muss an der Rückseite des Fahrerhauses eine Schutzwand aus Metall oder aus einem anderen geeigneten Werkstoff angebracht sein, deren Breite der des Tanks entspricht. Alle Fenster in der Rückwand des Fahrerhauses oder in der Schutzwand müssen luftdicht verschlossen sein und aus feuerbeständigem Sicherheitsglas in feuerfesten Rahmen bestehen. Zwischen dem Tank und dem Fahrerhaus oder der Schutzwand muss sich ein mindestens 15 cm breiter Freiraum befinden.

9.2.4.3 Kraftstoffbehälter

Die Kraftstoffbehälter zur Versorgung des Fahrzeugmotors müssen folgenden Vorschriften entsprechen:

a) Kraftstoff muss im Falle des Entweichens zum Boden hin abfließen und darf dabei weder mit heißen Teilen des Fahrzeugs noch mit der Ladung in Berührung kommen.

b) Behälter, die Benzin enthalten, müssen mit einer wirksamen, der Einfüllöffnung angepassten Flammendurchschlagsicherung oder mit einer Einrichtung versehen sein, welche die Einfüllöffnung luftdicht verschlossen hält.

9.2.4.4 Motor

Die Antriebsmotoren der Fahrzeuge müssen so ausgerüstet und angeordnet sein, dass jede Gefahr für die Ladung durch Erhitzung oder Entzündung vermieden wird. Bei EX/II- und EX/III-Fahrzeugen muss der Motor ein Motor mit Kompressionszündung sein.

---

7) ECE-Regelung Nr. 13 (Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Fahrzeugen der Klassen M, N und O hinsichtlich der Bremsen).

8) Richtlinie 71/320/EWG (erstmalig veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 202 vom 6.9.1971).

9.2.4.5 Auspuffanlage

Die Auspuffanlage (einschließlich der Auspuffrohre) muss so geführt oder geschützt sein, dass jede Gefahr für die Ladung durch Erhitzung oder Entzündung vermieden wird. Die Teile der Auspuffanlage, die sich direkt unter dem Kraftstoffbehälter (Diesel) befinden, müssen sich in einem Abstand von mindestens 100 mm von diesen Teilen befinden oder durch eine Hitzeabschirmung (Hitzeschild) geschützt sein.

9.2.4.6 Dauerbremse des Fahrzeugs

Fahrzeuge, die mit einer Dauerbremsanlage ausgerüstet sind, die sich hinter der Rückwand des Fahrerhauses befindet und höhere Temperaturen entwickelt, müssen zwischen dieser Anlage und dem Tank oder der Ladung mit einer Hitzeabschirmung (Hitzeschild) versehen sein, die sicher befestigt und so angebracht ist, dass jede – auch eine örtlich begrenzte – Erhitzung der Tankwand oder der Ladung vermieden wird.

Außerdem muss diese Hitzeabschirmung (Hitzeschild) die Anlage auch gegen zufälliges Entweichen oder Ausfließen der Ladung schützen. Ein Schutz durch z.B. eine zweischalige Abdeckung wird als ausreichend angesehen.

9.2.4.7 Verbrennungsheizgerät

9.2.4.7.1 Die Verbrennungsheizgeräte müssen den anwendbaren technischen Vorschriften der ECE-Regelung Nr. 122[9)] in der geltenden Fassung oder der Richtlinie 2001/56/EG[10)] in der geltenden Fassung gemäß den dort festgelegten Anwendungsdaten sowie den gemäß der Tabelle in Abschnitt 9.2.1 anwendbaren Vorschriften der Absätze 9.2.4.7.2 bis 9.2.4.7.6 entsprechen.

9.2.4.7.2 Die Verbrennungsheizgeräte und ihre Abgasanlage müssen so beschaffen, angeordnet und geschützt oder abgedeckt sein, dass jede unannehmbare Gefahr einer Erwärmung oder Entzündung der Ladung vermieden wird. Diese Vorschrift gilt als erfüllt, wenn der Kraftstoffbehälter und die Abgasanlage des Gerätes den Vorschriften entsprechen, die den Vorschriften in den Unterabschnitten 9.2.4.3 und 9.2.4.5 für Kraftstoffbehälter und Auspuffanlagen der Fahrzeuge ähnlich sind.

9.2.4.7.3 Die Abschaltung der Verbrennungsheizgeräte muss mindestens durch die nachstehend beschriebenen Vorgehensweisen sichergestellt sein:

a) absichtliche Abschaltung von Hand im Fahrerhaus;

b) Stillstand des Fahrzeugmotors; in diesem Fall kann das Verbrennungsheizgerät vom Fahrzeugführer von Hand wieder eingeschaltet werden;

c) Inbetriebnahme einer zum Kraftfahrzeug gehörenden Förderpumpe für die beförderten gefährlichen Güter.

9.2.4.7.4 Nach dem Abschalten der Verbrennungsheizgeräte ist eine Nachlaufzeit zulässig. Hinsichtlich der in Absatz 9.2.4.7.3 b) und c) beschriebenen Vorgehensweisen muss nach einer Nachlaufzeit von höchstens 40 Sekunden die Zuführung von Verbrennungsluft durch geeignete Maßnahmen unterbrochen sein. Es dürfen nur Verbrennungsheizgeräte verwendet werden, für die nachgewiesen wurde, dass der Wärmetauscher während des normalen Verwendungszeitraums der Verbrennungsheizgeräte einer beschränkten Nachlaufzeit von 40 Sekunden widerstehen kann.

9.2.4.7.5 Verbrennungsheizgeräte müssen von Hand eingeschaltet werden. Automatische Steuerungen sind verboten.

9.2.4.7.6 Verbrennungsheizgeräte für gasförmige Brennstoffe sind nicht zugelassen.

---

9) ECE-Regelung Nr. 122 (Vorschriften bezüglich der Bauartzulassung eines Heizsystems und eines Fahrzeugs hinsichtlich seines Heizsystems).

10) Richtlinie 2001/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. September 2001 über Heizanlagen für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger (erstmalig veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 292 vom 9. November 2001).

9.2.5 Geschwindigkeitsbegrenzer

Kraftfahrzeuge (Trägerfahrzeuge und Zugmaschinen für Sattelanhänger) mit einer höchsten Gesamtmasse von mehr als 3,5 Tonnen müssen mit einem Geschwindigkeitsbegrenzer entsprechend den technischen Vorschriften der ECE-Regelung Nr. 89[11)] in der jeweils geltenden Fassung ausgerüstet sein. Der Geschwindigkeitsbegrenzer ist so einzustellen, dass die Geschwindigkeit unter Berücksichtigung der technischen Toleranz des Geschwindigkeitsbegrenzers 90 km/h nicht übersteigt.

9.2.6 Verbindungseinrichtung des Anhängers

Die Verbindungseinrichtung des Anhängers muss den technischen Vorschriften der ECE-Regelung Nr.55[12)] oder der Richtlinie 94/20/EG[13)] in ihrer jeweils geltenden Fassung gemäß den dort festgelegten Anwendungsdaten entsprechen.

---

11) ECE-Regelung Nr. 89: Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von:

I. Fahrzeugen hinsichtlich der Begrenzungen ihrer Höchstgeschwindigkeit.

II. Fahrzeugen hinsichtlich des Einbaus einer Geschwindigkeits-Begrenzungseinrichtung (SLD) eines genehmigten Typs.

III. Geschwindigkeits-Begrenzungseinrichtungen (SLD).

Ebenfalls anwendbar sind die entsprechenden Bestimmungen der Richtlinie 92/6/EWG des Rates vom 10. Februar 1992 (erstmalig veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 057 vom 02.03.1992) und der Richtlinie 92/24/EWG des Rates vom 31. März 1992 (erstmalig veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 129 vom 14.05.1992) in der jeweils geltenden Fassung, sofern diese Bestimmungen gemäß der zum Zeitpunkt der Genehmigung des Fahrzeugs geltenden zuletzt geänderten Fassung der ECE-Regelung Nr. 89 geändert wurden.

12) ECE-Regelung Nr. 55 (Einheitliche Vorschriften für die Genehmigung von mechanischen Verbindungseinrichtungen von miteinander verbundenen Fahrzeugen).

13) Richtlinie 94/20/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 1994 (erstmalig veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 195 vom 29. Juli 1994).

Kapitel 9.3

Ergänzende Vorschriften für vollständige oder vervollständigte EX/II- und EX/III-Fahrzeuge zur Beförderung von explosiven Stoffen und Gegenständen mit Explosivstoff (Klasse 1) in Versandstücken

9.3.1 Werkstoffe zur Herstellung des Fahrzeugaufbaus

Für den Aufbau dürfen keine Werkstoffe verwendet werden, die mit den beförderten explosiven Stoffen und Gegenständen mit Explosivstoff gefährliche Verbindungen eingehen können.

9.3.2 Verbrennungsheizgerät

9.3.2.1 Verbrennungsheizgeräte dürfen in EX/II- und EX/III-Fahrzeugen nur für die Beheizung des Fahrerhauses oder des Motors eingebaut sein.

9.3.2.2 Die Verbrennungsheizgeräte müssen den Vorschriften der Absätze 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5 und 9.2.4.7.6 genügen.

9.3.2.3 Der Schalter des Verbrennungsheizgerätes darf außerhalb des Fahrerhauses angebracht sein.

Es muss nicht nachgewiesen werden, dass der Wärmetauscher einer beschränkten Nachlaufzeit widersteht.

9.3.2.4 Im Laderaum dürfen keine Verbrennungsheizgeräte und keine zum Betrieb des Verbrennungsheizgerätes erforderlichen Kraftstoffbehälter, Energiequellen, Einlässe für Verbrennungs- oder Heizungsluft oder Auslässe von Abgasrohren eingebaut sein.

9.3.3 EX/II-Fahrzeuge

Die Fahrzeuge müssen so entworfen, gebaut und ausgerüstet sein, dass die explosiven Stoffe oder die Gegenstände mit Explosivstoff vor äußeren Gefahren und vor Witterungseinflüssen geschützt sind. Die Fahrzeuge müssen gedeckt oder bedeckt sein. Die Plane muss reißfest und aus wasserdichtem und schwer entzündbarem[14)] Werkstoff bestehen. Die Plane muss so über das Fahrzeug gespannt sein, dass sie den Ladebereich auf allen Seiten abschließt.

Alle Öffnungen im Laderaum von gedeckten Fahrzeugen müssen verschließbare, dicht schließende Türen oder starre Abdeckungen haben. Das Fahrerhaus muss vom Laderaum durch eine fugenlose Wand getrennt sein.

9.3.4 EX/III-Fahrzeuge

9.3.4.1 Die Fahrzeuge müssen so entworfen, gebaut und ausgerüstet sein, dass die explosiven Stoffe oder die Gegenstände mit Explosivstoff vor äußeren Gefahren und vor Witterungseinflüssen geschützt sind. Diese Fahrzeuge müssen gedeckt sein. Das Fahrerhaus muss vom Laderaum durch eine fugenlose Wand getrennt sein. Die Ladefläche muss fugenlos sein. Verankerungspunkte für die Ladungssicherung dürfen eingebaut sein. Alle Verbindungen müssen abgedichtet sein. Alle Öffnungen müssen verschlossen werden können. Sie müssen so angeordnet und gebaut sein, dass sich die Verbindungen überlappen.

9.3.4.2 Der Aufbau muss aus hitze- und flammenbeständigen Werkstoffen mit einer Mindestdicke von 10 mm gebaut sein. Diese Vorschrift gilt bei Verwendung von Werkstoffen, die gemäß EN-Norm 13501-1:2002 der Klasse B-S_3-d_2 zugeordnet sind, als erfüllt.

Wenn der für den Aufbau verwendete Werkstoff Metall ist, muss die gesamte Innenseite des Aufbaus mit Werkstoffen, die dieselben Vorschriften erfüllen, abgedeckt sein.

9.3.5 Motor und Laderaum

Der Antriebsmotor eines EX/II- oder EX/III-Fahrzeugs muss sich vor der Vorderwand des Laderaums befinden. Er darf jedoch auch unter dem Laderaum angeordnet sein, wenn die Anlage so beschaffen ist, dass die Abwärme keine Gefahr für die Ladung darstellen kann, die aus einem Temperaturanstieg an der Innenfläche des Laderaums auf über 80 °C resultiert.

[14)] Im Falle der Entzündbarkeit gilt diese Vorschrift als erfüllt, wenn Proben der Plane in Übereinstimmung mit dem in der ISO-Norm 3795:1989 (Straßenfahrzeuge sowie Traktoren und Maschinen für die Land- und Forstwirtschaft – Bestimmung des Brennverhaltens von Werkstoffen der Innenausstattung) festgelegten Verfahren eine Abbrandgeschwindigkeit von höchstens 100 mm/min haben.

9.3.6 Externe Wärmequellen und Laderaum

Die Auspuffanlage der EX/II- und EX/III-Fahrzeuge oder anderer Teile dieser vollständigen oder vervollständigten Fahrzeuge müssen so gebaut und angeordnet sein, dass die Abwärme keine Gefahr für die Ladung darstellen kann, die aus einem Temperaturanstieg an der Innenfläche des Laderaums auf über 80 °C resultiert.

9.3.7 Elektrische Ausrüstung

9.3.7.1 Die Nennspannung der elektrischen Anlage darf nicht mehr als 24 V betragen.

9.3.7.2 Jede im Laderaum von EX/II-Fahrzeugen vorhandene Beleuchtung muss an der Decke angebracht und abgedeckt sein, d.h. sie darf keine frei liegenden Leitungen oder Glühbirnen aufweisen.

Im Falle der Verträglichkeitsgruppe J muss die elektrische Anlage mindestens der Schutzart IP65 entsprechen (z.B. «druckfeste Kapselung EEx d»). Jede vom Inneren des Laderaums zugängliche elektrische Ausrüstung muss ausreichend vor mechanischen Stößen von innen geschützt sein.

9.3.7.3 Die elektrische Anlage von EX/III-Fahrzeugen muss den Vorschriften der Unterabschnitte 9.2.2.2, 9.2.2.3 und 9.2.2.4, des Absatzes 9.2.2.5.2 und des Unterabschnitts 9.2.2.6 entsprechen.

Die elektrische Anlage im Laderaum muss staubgeschützt sein (mindestens Schutzart IP54 oder gleichwertig) oder im Falle der Verträglichkeitsgruppe J mindestens der Schutzart IP65 entsprechen (z.B. «druckfeste Kapselung EEx d»).

Kapitel 9.4

Ergänzende Vorschriften für die Herstellung der Aufbauten vollständiger oder vervollständigter Fahrzeuge (andere als EX/II- und EX/III-Fahrzeuge) zur Beförderung gefährlicher Güter in Versandstücken

9.4.1 Die Verbrennungsheizgeräte müssen folgenden Vorschriften genügen:

a) der Schalter darf außerhalb des Fahrerhauses angebracht sein;

b) das Gerät muss außerhalb des Laderaums abgeschaltet werden können und

c) es muss nicht nachgewiesen werden, dass der Wärmetauscher der Luftheizgeräte einer beschränkten Nachlaufzeit widersteht.

9.4.2 Wenn das Fahrzeug zur Beförderung gefährlicher Güter bestimmt ist, für die ein Zettel nach Muster 1, 1.4, 1.5, 1.6, 3, 4.1, 4.3, 5.1 oder 5.2 vorgeschrieben ist, darf im Laderaum kein Kraftstoffbehälter, keine Energiequelle, kein Einlass für Verbrennungs- oder Heizungsluft und kein Auslass von Abgasrohren, die zum Betrieb eines Verbrennungsheizgerätes erforderlich sind, eingebaut sein. Es ist sicherzustellen, dass die Heißluftöffnung nicht durch die Ladung blockiert werden kann. Die Temperatur, der die Versandstücke ausgesetzt sind, darf 50 °C nicht überschreiten. Im Laderaum angebrachte Heizgeräte müssen so beschaffen sein, dass die Entzündung einer explosiven Atmosphäre unter Betriebsbedingungen verhindert wird.

9.4.3 Ergänzende Vorschriften für die Herstellung der Aufbauten von Fahrzeugen zur Beförderung bestimmter gefährlicher Güter oder besonderer Verpackungen können für einen bestimmten Stoff je nach den Angaben in Kapitel 3.2 der Tabelle A Spalte 16 in Teil 7 Kapitel 7.2 aufgeführt sein.

Kapitel 9.5

Ergänzende Vorschriften für die Herstellung der Aufbauten vollständiger oder vervollständigter Fahrzeuge zur Beförderung fester gefährlicher Güter in loser Schüttung

9.5.1 Die Verbrennungsheizgeräte müssen folgenden Vorschriften genügen:

a) der Schalter darf außerhalb des Fahrerhauses angebracht sein;

b) das Gerät muss außerhalb des Laderaums abgeschaltet werden können und

c) es muss nicht nachgewiesen werden, dass der Wärmetauscher der Luftheizgeräte einer beschränkten Nachlaufzeit widersteht.

9.5.2 Wenn das Fahrzeug zur Beförderung gefährlicher Güter bestimmt ist, für die ein Zettel nach Muster 4.1, 4.3 oder 5.1 vorgeschrieben ist, darf im Laderaum kein Kraftstoffbehälter, keine Energiequelle, kein Einlass für Verbrennungs- oder Heizungsluft und kein Auslass von Abgasrohren, die zum Betrieb eines Verbrennungsheizgerätes erforderlich sind, eingebaut sein. Es ist sicherzustellen, dass die Heißluftöffnung nicht durch die Ladung blockiert werden kann. Die Temperatur, der die Ladung ausgesetzt ist, darf 50 °C nicht überschreiten. Im Laderaum angebrachte Heizgeräte müssen so beschaffen sein, dass die Entzündung einer explosiven Atmosphäre unter Betriebsbedingungen verhindert wird.

9.5.3 Die Aufbauten von Fahrzeugen zur Beförderung gefährlicher fester Stoffe in loser Schüttung müssen je nach Fall den Vorschriften der Kapitel 6.11 und 7.3 entsprechen, und zwar einschließlich der Vorschriften des Abschnitts 7.3.2 oder 7.3.3, die gemäß den Angaben in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 10 bzw. 17 für einen bestimmten Stoff anwendbar sein können.

Kapitel 9.6

Ergänzende Vorschriften für vollständige oder vervollständigte Fahrzeuge zur Beförderung von Stoffen unter Temperaturkontrolle

9.6.1 Die zur Beförderung von Stoffen unter Temperaturkontrolle verwendeten Fahrzeuge mit Wärmedämmung, Kältespeicher oder Kältemaschine müssen den folgenden Vorschriften entsprechen:

a) Das Fahrzeug muss hinsichtlich seiner Isolierung und der Kältequelle so beschaffen und ausgerüstet sein, dass die nach Absatz 2.2.41.1.17 oder 2.2.52.1.16 oder in Unterabschnitt 2.2.41.4 oder 2.2.52.4 vorgesehene Kontrolltemperatur für den zu befördernden Stoff nicht überschritten wird. Die Wärmedurchgangszahl darf 0,4 W/m^2K nicht überschreiten;

b) das Fahrzeug muss so eingerichtet sein, dass die Dämpfe der beförderten Stoffe oder Kühlmittel nicht in das Fahrerhaus eindringen können;

c) durch eine geeignete Einrichtung muss vom Fahrerhaus aus jederzeit die im Laderaum herrschende Temperatur festgestellt werden können;

d) der Laderaum muss mit Lüftungsschlitzen oder -klappen versehen sein, wenn die Gefahr der Bildung eines gefährlichen Überdrucks in diesem Raum besteht. Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, um gegebenenfalls sicherzustellen, dass die Kühlung durch die Lüftungsschlitze oder -klappen nicht beeinträchtigt wird;

e) das Kühlmittel darf nicht entzündbar sein, und

f) das Kühlaggregat von Fahrzeugen mit Kältemaschinen muss unabhängig vom Antriebsmotor des Fahrzeugs betrieben werden können.

9.6.2 Die zur Vermeidung der Überschreitung der Kontrolltemperatur geeigneten Maßnahmen (R1 bis R5) sind in Kapitel 7.2 aufgeführt [siehe Sondervorschrift V 8 (3)]. Je nach angewandtem Verfahren können in Kapitel 7.2 die ergänzenden Vorschriften für die Herstellung des Fahrzeugaufbaus aufgeführt werden.

Kapitel 9.7

Ergänzende Vorschriften für Tankfahrzeuge (festverbundene Tanks), Batterie-Fahrzeuge und vollständige oder vervollständigte Fahrzeuge für die Beförderung gefährlicher Güter in Aufsetztanks mit einem Fassungsraum von mehr als 1 m^3 oder in Tankcontainern, ortsbeweglichen Tanks oder MEGC mit einem Fassungsraum von mehr als 3 m^3 (Fahrzeuge EX/III, FL, OX und AT)

9.7.1 Allgemeine Vorschriften

9.7.1.1 Ein Tankfahrzeug besteht – außer dem eigentlichen Fahrzeug oder dem Achsaggregat – aus einem oder mehreren Tanks sowie ihren Ausrüstungsteilen und den Verbindungsteilen zum Fahrzeug oder zum Achsaggregat.

9.7.1.2 Ist der Aufsetztank auf ein Trägerfahrzeug aufgesetzt, muss die Einheit den Vorschriften für Tankfahrzeuge entsprechen.

9.7.2 Vorschriften für Tanks

9.7.2.1 Festverbundene Tanks oder Aufsetztanks aus Metall müssen den einschlägigen Vorschriften des Kapitels 6.8 entsprechen.

9.7.2.2 Elemente von Batterie-Fahrzeugen oder MEGC müssen den einschlägigen Vorschriften des Kapitels 6.2 entsprechen, wenn es sich um Flaschen, Großflaschen, Druckfässer und Flaschenbündel handelt; für Tanks gelten die einschlägigen Vorschriften des Kapitels 6.8.

9.7.2.3 Tankcontainer aus Metall müssen den Vorschriften des Kapitels 6.8 entsprechen; ortsbewegliche Tanks müssen den Vorschriften des Kapitels 6.7 oder gegebenenfalls denen des IMDG-Codes (siehe Unterabschnitt 1.1.4.2) entsprechen.

9.7.2.4 Tanks aus faserverstärkten Kunststoffen müssen den Vorschriften des Kapitels 6.9 entsprechen.

9.7.2.5 Saug-Druck-Tanks für Abfälle müssen den Vorschriften des Kapitels 6.10 entsprechen.

9.7.3 Befestigungseinrichtungen

Die Befestigungseinrichtungen müssen so beschaffen sein, dass sie unter normalen Beförderungsbedingungen den statischen und dynamischen Beanspruchungen sowie den in den Absätzen 6.8.2.1.2, 6.8.2.1.11 bis 6.8.2.1.13, 6.8.2.1.15 und 6.8.2.1.16 vorgeschriebenen Mindestbeanspruchungen für Tankfahrzeuge, Batterie-Fahrzeuge und Trägerfahrzeuge von Aufsetztanks standhalten.

9.7.4 Erdung der Fahrzeuge FL

Tanks aus Metall oder aus faserverstärkten Kunststoffen der Tankfahrzeuge FL und die Teile von Batterie-Fahrzeugen FL müssen mindestens eine gute elektrische Verbindung mit dem Fahrgestell des Fahrzeugs aufweisen. Jeder metallische Kontakt, der eine elektrochemische Korrosion hervorrufen kann, ist zu vermeiden.

Bem. Siehe auch Unterabschnitt 6.9.1.2 und Absatz 6.9.2.14.3.

9.7.5 Stabilität der Tankfahrzeuge

9.7.5.1 Die Breite über alles der Aufstandsfläche am Boden (Entfernung zwischen den äußeren Berührungspunkten des rechten und des linken Reifens derselben Achse mit dem Boden) muss mindestens 90 % der Höhe des Schwerpunkts des beladenen Tankfahrzeugs betragen. Bei Sattelkraftfahrzeugen darf die Achslast des Sattelanhängers 60 % der nominalen Gesamtmasse des beladenen Sattelkraftfahrzeugs nicht übersteigen.

9.7.5.2 Außerdem müssen Tankfahrzeuge mit festverbundenen Tanks mit einem Fassungsraum von mehr als 3 m^3, die zur Beförderung gefährlicher Güter in flüssigem oder geschmolzenem Zustand vorgesehen und mit einem Druck von weniger als 4 bar geprüft sind, den technischen Vorschriften der ECE-Regelung Nr. 111[15)] über die seitliche Stabilität (Kippstabilität) in ihrer zuletzt geänderten Fassung gemäß den dort festgelegten Anwendungsdaten entsprechen. Diese Vorschriften gelten für Tankfahrzeuge, die ab 1. Juli 2003 erstmalig zum Verkehr zugelassen werden.

[15)] ECE-Regelung Nr. 111: Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Fahrzeugen der Klassen N und O hinsichtlich der seitlichen Stabilität (Kippstabilität).

9.7.6 Hinterer Schutz der Fahrzeuge

Die Rückseite des Fahrzeugs muss über die gesamte Breite des Tanks durch eine ausreichend feste Stoßstange gegen Heckaufprall geschützt sein. Der Abstand zwischen der Rückwand des Tanks und der Rückseite der Stoßstange muss mindestens 100 mm betragen (wobei dieser Abstand von dem am weitesten nach hinten liegenden Punkt der Tankwand oder von den hervorstehenden Ausrüstungsteilen aus zu messen ist, die mit dem beförderten Stoff in Verbindung stehen). Fahrzeuge mit nach hinten entladbaren Kippbehältern für pulverförmige oder körnige Stoffe und Saug-Druck-Tanks für Abfälle mit kippbarem Behälter müssen nicht mit einer Stoßstange versehen sein, wenn die hinteren Ausrüstungen der Behälter eine Schutzvorrichtung haben, welche die Behälter ebenso schützt wie eine Stoßstange.

Bem. 1. Diese Vorschrift gilt nicht für Fahrzeuge zur Beförderung gefährlicher Güter in Tankcontainern, ortsbeweglichen Tanks oder MEGC.

2. Wegen des Schutzes der Tanks gegen Beschädigung durch seitliches Anfahren oder Überschlagen siehe Absätze 6.8.2.1.20 und 6.8.2.1.2; wegen des Schutzes der ortsbeweglichen Tanks siehe Absätze 6.7.2.4.3 und 6.7.2.4.5.

9.7.7 Verbrennungsheizgerät

9.7.7.1 Die Verbrennungsheizgeräte müssen den Vorschriften der Absätze 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5 und folgenden genügen:

a) der Schalter darf außerhalb des Fahrerhauses angebracht sein;

b) das Gerät muss außerhalb des Laderaums abgeschaltet werden können, und

c) es muss nicht nachgewiesen werden, dass der Wärmetauscher der Luftheizgeräte einer beschränkten Nachlaufzeit widersteht.

Für Fahrzeuge FL gelten ebenfalls die Vorschriften der Absätze 9.2.4.7.3 und 9.2.4.7.4.

9.7.7.2 Wenn das Fahrzeug zur Beförderung gefährlicher Güter bestimmt ist, für die ein Zettel nach Muster 1.5, 3, 4.1, 4.3, 5.1 oder 5.2 vorgeschrieben ist, darf im Laderaum kein Kraftstoffbehälter, keine Energiequelle, kein Einlass für Verbrennungs- oder Heizungsluft und kein Auslass von Abgasrohren, die zum Betrieb eines Verbrennungsheizgerätes erforderlich sind, eingebaut sein. Es ist sicherzustellen, dass die Heißluftöffnung nicht von der Ladung blockiert werden kann. Die Temperatur, der die Ladung ausgesetzt ist, darf 50 °C nicht überschreiten. Im Laderaum angebrachte Heizgeräte müssen so beschaffen sein, dass die Entzündung einer explosiven Atmosphäre unter Betriebsbedingungen verhindert wird.

9.7.8 Elektrische Ausrüstung

9.7.8.1 Die elektrische Anlage von FL-Fahrzeugen, für die eine Zulassung nach Abschnitt 9.1.2 vorgeschrieben ist, muss den Vorschriften der Unterabschnitte 9.2.2.2, 9.2.2.3, 9.2.2.4, des Absatzes 9.2.2.5.1 und des Unterabschnitts 9.2.2.6 genügen.

Jedoch muss jede hinzugefügte oder geänderte elektrische Anlage den Vorschriften entsprechen, die gemäß den zu befördernden Stoffen für das elektrische Gerät der betreffenden Gruppe oder Temperaturklasse gelten.

Bem. Wegen Übergangsvorschriften siehe Abschnitt 1.6.5.

9.7.8.2 Die elektrische Ausrüstung von FL-Fahrzeugen, die sich in Zonen befindet, in denen eine explosive Atmosphäre in einem Ausmaß besteht oder auftreten kann, dass besondere Vorsichtsmaßnahmen erforderlich werden, muss geeignete Eigenschaften für die Verwendung in einer Gefahrenzone aufweisen. Diese Ausrüstung muss den allgemeinen Vorschriften der IEC-Norm 60079 Teile 0 und 14 und den zusätzlichen einschlägigen Vorschriften der IEC-Norm 60079 Teil 1, 2, 5, 6, 7, 11 oder 18[16)] genügen. Sie muss den Vorschriften entsprechen, die gemäß den zu befördernden Stoffen für das elektrische Gerät der betreffenden Gruppe oder Temperaturklasse gelten. Für die Anwendung der IEC-Norm 60079 Teil 14[16)] gilt folgende Klassifizierung:

ZONE 0

Innenraum der Tankabteile, Befüllungs- und Entleerungsarmaturen und Dampfrückführungsleitungen.

ZONE 1

Innenraum der Schutzkästen für die zur Befüllung und Entleerung verwendete Ausrüstung sowie die Zone in einem Umkreis von weniger als 0,5 m um die Belüftungseinrichtungen und die Druckentlastungsventile.

[16)] Alternativ können die allgemeinen Vorschriften der Norm EN 50014 und die zusätzlichen Vorschriften der Norm EN 50015, 50016, 50017, 50018, 50019, 50020 oder 50028 zur Anwendung kommen.

9.7.8.3 Die dauernd unter Spannung stehende elektrische Ausrüstung, einschließlich der Leitungen, die sich außerhalb der Zonen 0 und 1 befindet, muss den für die Zone 1 bezüglich der elektrischen Ausrüstung im Allgemeinen geltenden Vorschriften oder den für die Zone 2 gemäß IEC-Norm 60079 Teil 14[16)] geltenden Vorschriften für die elektrische Ausrüstung im Fahrerhaus genügen. Sie muss den Vorschriften entsprechen, die gemäß den zu befördernden Stoffen für das elektrische Gerät der betreffenden Gruppe gelten.

ADR

2007