

**Neufassung der Ordnung
für die internationale Eisenbahnbeförderung
gefährlicher Güter
(RID)**

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

RID

Übereinkommen über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF)
Anhang C – Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung
gefährlicher Güter (RID)

Gültig ab 1. Januar 2007

Dieser Text ersetzt die Vorschriften vom 1. Januar 2005.

Erläuterung:

Grau hinterlegt sind diejenigen Textteile, die mit den Änderungen 2007 zum RID (einschließlich Fehlerverzeichnis 1) neu hinzugekommen sind bzw. geändert wurden.

Bemerkungen des Sekretariats der OTIF

Mitgliedstaaten des COTIF sind (Stand 1. Januar 2007):

Albanien, Algerien, Belgien, Bosnien und Herzegowina, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irak, Iran, Irland, Italien, Kroatien, Lettland, Libanon, Liechtenstein, Litauen, Luxemburg, Marokko, Mazedonien (ehemalige jugoslawische Republik), Monaco, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Syrien, Tschechische Republik, Tunesien, Türkei, Ukraine, Ungarn, Vereinigtes Königreich.

Inhaltsverzeichnis

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	1-1
1.1.3.1	Freistellungen in Zusammenhang mit der Art der Beförderungsdurchführung	1-1
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	1-2
1.1.3.4	Freistellungen in Zusammenhang mit Sondervorschriften oder mit in begrenzten Mengen verpackten gefährlichen Gütern	1-2
1.1.3.5	Freistellungen in Zusammenhang mit ungereinigten leeren Verpackungen	1-2
1.1.3.6	Höchstzulässige Gesamtmenge je Wagen oder Großcontainer	1-2
1.1.4	Anwendbarkeit anderer Vorschriften	1-4
1.1.4.1	Allgemeines	1-4
1.1.4.2	Beförderungen in einer Transportkette, die eine See- oder Luftbeförderung einschließt	1-4
1.1.4.3	Verwendung der für den Seeverkehr zugelassenen ortsbeweglichen Tanks des IMO-Typs	1-5
1.1.4.4	Huckepackverkehr	1-5
1.1.4.5	Beförderungen, die nicht auf der Schiene erfolgen	1-5
1.2	Begriffsbestimmungen und Maßeinheiten	1-6
1.2.1	Begriffsbestimmungen	1-6
1.2.2	Maßeinheiten	1-19
1.3	Unterweisung von Personen, die an der Beförderung gefährlicher Güter beteiligt sind	1-21
1.3.1	Anwendungsbereich	1-21
1.3.2	Art der Unterweisung	1-21
1.3.2.1	Einführung	1-21
1.3.2.2	Aufgabenbezogene Unterweisung	1-21
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	1-25
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	Betreiber eines Kesselwagens	1-26
1.4.3.6	Betreiber der Eisenbahninfrastruktur	1-26
1.5	Abweichungen	1-27
1.5.1	Zeitweilige Abweichungen	1-27
1.5.2	Militärische Sendungen	1-27
1.6	Übergangsvorschriften	1-28
1.6.1	Verschiedenes	1-28
1.6.2	Druckgefäße für Gase der Klasse 2	1-29
1.6.3	Kesselwagen und Batteriewagen	1-29
1.6.4	Tankcontainer, ortsbewegliche Tanks und MEGC	1-31
1.6.5	(bleibt offen)	
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	1-35
1.7.1	Allgemeines	1-35
1.7.2	Strahlenschutzprogramm	1-35
1.7.3	Qualitätssicherung	1-36
1.7.4	Sondereinbarung	1-36
1.7.5	Radioaktive Stoffe mit weiteren gefährlichen Eigenschaften	1-36
1.7.6	Nichteinhaltung	1-36

1.8	Maßnahmen zur Kontrolle und zur sonstigen Unterstützung der Einhaltung der Sicherheitsvorschriften	1-37
1.8.1	Behördliche Gefahrgutkontrollen	1-37
1.8.2	Amtshilfe	1-37
1.8.3	Sicherheitsberater	1-37
1.8.4	Liste der zuständigen Behörden und der von ihnen benannten Stellen	1-41
1.8.5	Meldungen von Ereignissen mit gefährlichen Gütern	1-41
1.9	Beförderungseinschränkungen durch die zuständigen Behörden	1-47
1.10	Vorschriften für die Sicherung	1-48
1.10.1	Allgemeine Vorschriften	1-48
1.10.2	Unterweisung im Bereich der Sicherung	1-48
1.10.3	Vorschriften für gefährliche Güter mit hohem Gefahrenpotenzial	1-48
1.11	Interne Notfallpläne für Rangierbahnhöfe	1-51

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	2-8
2.2.1	Klasse 1: Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff	2-8
2.2.1.1	Kriterien	2-8
2.2.1.2	Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe und Gegenstände	2-25
2.2.1.3	Verzeichnis der Sammeleintragungen	2-26
2.2.2	Klasse 2: Gase	2-27
2.2.2.1	Kriterien	2-27
2.2.2.2	Nicht zur Beförderung zugelassene Gase	2-30
2.2.2.3	Verzeichnis der Sammeleintragungen	2-30
2.2.3	Klasse 3: Entzündbare flüssige Stoffe	2-33
2.2.3.1	Kriterien	2-33
2.2.3.2	Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe	2-35
2.2.3.3	Verzeichnis der Sammeleintragungen	2-35
2.2.41	Klasse 4.1: Entzündbare feste Stoffe, selbstzersetzliche Stoffe und desensibilisierte explosive Stoffe	2-37
2.2.41.1	Kriterien	2-37
2.2.41.2	Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe	2-40
2.2.41.3	Verzeichnis der Sammeleintragungen	2-41
2.2.41.4	Verzeichnis der bereits zugeordneten selbstzersetzlichen Stoffe in Verpackungen	2-43
2.2.42	Klasse 4.2: Selbstentzündliche Stoffe	2-46
2.2.42.1	Kriterien	2-46
2.2.42.2	Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe	2-47
2.2.42.3	Verzeichnis der Sammeleintragungen	2-48
2.2.43	Klasse 4.3: Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln	2-50
2.2.43.1	Kriterien	2-50
2.2.43.2	Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe	2-51
2.2.43.3	Verzeichnis der Sammeleintragungen	2-52
2.2.51	Klasse 5.1: Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe	2-54
2.2.51.1	Kriterien	2-54

2.2.51.2	Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe	2-55
2.2.51.3	Verzeichnis der Sammeleintragungen	2-57
2.2.52	Klasse 5.2: Organische Peroxide	2-58
2.2.52.1	Kriterien	2-58
2.2.52.2	Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe	2-60
2.2.52.3	Verzeichnis der Sammeleintragungen	2-61
2.2.52.4	Verzeichnis der bereits zugeordneten organischen Peroxide in Verpackungen	2-61
2.2.61	Klasse 6.1: Giftige Stoffe	2-75
2.2.61.1	Kriterien	2-75
2.2.61.2	Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe	2-80
2.2.61.3	Verzeichnis der Sammeleintragungen	2-81
2.2.62	Klasse 6.2: Ansteckungsgefährliche Stoffe	2-87
2.2.62.1	Kriterien	2-87
2.2.62.2	Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe	2-92
2.2.62.3	Verzeichnis der Sammeleintragungen	2-92
2.2.7	Klasse 7: Radioaktive Stoffe	2-93
2.2.7.1	Definition der Klasse 7	2-93
2.2.7.2	Begriffsbestimmungen	2-93
2.2.7.3	Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA), Bestimmung der Gruppen	2-95
2.2.7.4	Vorschriften für radioaktive Stoffe in besonderer Form	2-96
2.2.7.5	Oberflächenkontaminierter Gegenstand (SCO), Bestimmung der Gruppen	2-97
2.2.7.6	Bestimmung der Transportkennzahl (TI) und der Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI)	2-98
2.2.7.7	Aktivitätsgrenzwerte und Stoffbeschränkungen	2-99
2.2.7.8	Grenzwerte der Transportkennzahl (TI), der Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI) und der Dosisleistungen für Versandstücke und Umpackungen	2-111
2.2.7.9	Vorschriften und Kontrollmaßnahmen für die Beförderung freigestellter Versandstücke	2-112
2.2.8	Klasse 8: Ätzende Stoffe	2-114
2.2.8.1	Kriterien	2-114
2.2.8.2	Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe	2-116
2.2.8.3	Verzeichnis der Sammeleintragungen	2-116
2.2.9	Klasse 9: Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände	2-119
2.2.9.1	Kriterien	2-119
2.2.9.2	Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe und Gegenstände	2-121
2.2.9.3	Verzeichnis der Eintragungen	2-122
2.3	Prüfverfahren	2-124
2.3.0	Allgemeines	2-124
2.3.1	Prüfung auf Ausschwitzen für Sprengstoffe des Typs A	2-124

2.3.2	Prüfungen bezüglich der nitrirten Cellulosemischungen der Klasse 4.1	2-125
2.3.3	Prüfungen der entzündbaren flüssigen Stoffe der Klassen 3, 6.1 und 8	2-126
2.3.3.1	Prüfung zur Bestimmung des Flammpunktes	2-126
2.3.3.2	Prüfung zur Bestimmung des Gehalts an Peroxid	2-127
2.3.4	Prüfung zur Bestimmung des Fließverhaltens	2-128
2.3.5	Prüfungen zur Bestimmung der Ökotoxizität, der Beständigkeit und der Bioakkumulation von Stoffen in Wasser für die Einordnung in Klasse 9	2-130
2.3.5.1	Akute Toxizität für Fische	2-130
2.3.5.2	Akute Toxizität für Daphnien	2-130
2.3.5.3	Hemmung des Algenwachstums	2-130
2.3.5.4	Prüfverfahren für die leichte biologische Abbaubarkeit	2-130
2.3.5.5	Prüfverfahren für das Bioakkumulationspotenzial	2-131
2.3.5.6	Kriterien	2-131
2.3.5.7	Ablaufdiagramm	2-132
2.3.6	Zuordnung metallorganischer Stoffe zu den Klassen 4.2 und 4.3	2-132

Teil 3	Verzeichnisse 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	Verzeichnisse der gefährlichen Güter	3.2-1
3.2.1	Erläuterungen zur Tabelle A: Verzeichnis der gefährlichen Güter in UN-numerischer Reihenfolge	3.2-1
Tabelle A:	Verzeichnis der gefährlichen Güter in UN-numerischer Reihenfolge	3.2-A-1
Tabelle B:	Verzeichnis der gefährlichen Güter in alphabetischer Reihenfolge	3.2-B-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	Verwendung von Verpackungen, Großpackmitteln (IBC), Großverpackungen und Tanks	
4.1	Verwendung von Verpackungen, einschließlich Großpackmitteln (IBC) und Großverpackungen	4.1-1
4.1.1	Allgemeine Vorschriften für das Verpacken gefährlicher Güter in Verpackungen, einschließlich Großpackmitteln (IBC) und Großverpackungen	4.1-1
4.1.2	Zusätzliche allgemeine Vorschriften für die Verwendung von Großpackmitteln (IBC)	4.1-27
4.1.3	Allgemeine Vorschriften für Verpackungsanweisungen	4.1-28
4.1.4	Verzeichnis der Verpackungsanweisungen	4.1-30
4.1.4.1	Anweisungen für die Verwendung von Verpackungen [ausgenommen Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen]	4.1-31
4.1.4.2	Anweisungen für die Verwendung von Großpackmitteln (IBC)	4.1-100
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	4.1-116
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)	4.1-118
4.1.10	Sondervorschriften für die Zusammenpackung	4.1-119
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	4.2-19
4.3	Verwendung von Kesselwagen, abnehmbaren Tanks, Tankcontainern und Tankwechsellaufbauten (Tankwechselbehältern), deren Tankkörper aus metallenen Werkstoffen hergestellt sind, sowie von Batteriewagen 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, Batteriewagen 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	Kontrollvorschriften für das Befüllen von Flüssiggaskesselwagen	4.3-14
4.3.4	Sondervorschriften für die Klassen 3 bis 9	4.3-16
4.3.4.1	Tankcodierung, rationalisierter Ansatz und Tankhierarchie	4.3-16
4.3.4.2	Allgemeine Vorschriften	4.3-23
4.3.5	Sondervorschriften	4.3-24
4.4	Verwendung von Tankcontainern einschließlich Tankwechsellaufbauten (Tankwechselbehälter), deren Tankkörper aus faserverstärkten Kunststoffen (FVK) hergestellt sind	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 Wagen 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) sowie Kennzeichnungen	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 Großcontainern, MEGC, Tankcontainern und ortsbeweglichen Tanks	5-16
5.3.1.3	Anbringen von Großzetteln (Placards) an Tragwagen, auf denen Großcontainer, MEGC, Tankcontainer oder ortsbewegliche Tanks befördert werden, und an Tragwagen, die für den Huckepackverkehr verwendet werden	5-17
5.3.1.4	Anbringen von Großzetteln (Placards) an Wagen für die Beförderung in loser Schüttung, Kesselwagen, Batteriewagen und Wagen mit abnehmbaren Tanks	5-17
5.3.1.5	Anbringen von Großzetteln (Placards) an Wagen, in denen nur Versandstücke befördert werden	5-17
5.3.1.6	Anbringen von Großzetteln (Placards) an leeren Kesselwagen, Batteriewagen, MEGC, Tankcontainern und ortsbeweglichen Tanks sowie an leeren Wagen und Großcontainern 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	5-22
5.3.4	Rangierzettel nach Muster 13 und 15	5-23
5.3.4.1	Allgemeine Vorschriften	5-23
5.3.4.2	Beschreibung der Rangierzettel nach Muster 13 und 15	5-23
5.3.5	Orangefarbener Streifen	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 zu verwendende Sprache	5-29
5.4.1.5	Nicht gefährliche Güter	5-30
5.4.2	Container-Packzertifikat	5-30
5.4.3	(bleibt offen)	
5.4.4	Beispiel eines Formulars für die multimodale Beförderung gefährlicher Güter	5-31
5.5	Sondervorschriften	5-34
5.5.1	(bleibt offen)	
5.5.2	Sondervorschriften für begaste Wagen, Container und Tanks	5-34

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	6.1-8
6.1.4.4	Kanister aus Stahl oder Aluminium	6.1-9
6.1.4.5	Fässer aus Sperrholz	6.1-9
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	6.1-11
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	6.1-12
6.1.4.14	Kisten aus Stahl oder Aluminium	6.1-13
6.1.4.15	Säcke aus Textilgewebe	6.1-13
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	6.1-14
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	6.1-18
6.1.5.3	Fallprüfung	6.1-20
6.1.5.4	Dichtheitsprüfung	6.1-22
6.1.5.5	Innendruckprüfung (hydraulisch)	6.1-23
6.1.5.6	Stapeldruckprüfung	6.1-23

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	6.1-24
6.1.6	Standardflüssigkeiten für den Nachweis der chemischen Verträglichkeit von Verpackungen, einschließlich Großpackmitteln (IBC), aus hoch- oder mittelmolekularem Polyethylen nach Absatz 6.1.5.2.6 bzw. 6.5.4.3.5	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	6.2-6
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	6.2-9
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	6.2-13
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	6.2-15
6.2.4	Allgemeine Vorschriften für Druckgaspackungen und Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen)	6.2-15
6.2.4.1	Auslegung und Bau	6.2-15
6.2.4.2	Flüssigkeitsdruckprüfung	6.2-15
6.2.4.3	Dichtheitsprüfung	6.2-15
6.2.4.4	Verweis auf Normen	6.2-17
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	6.2-18
6.2.5.3	Werkstoffe	6.2-19
6.2.5.4	Bedienungsausrüstung	6.2-19
6.2.5.5	Wiederkehrende Inspektion und Prüfung	6.2-20

6.2.5.6	System für die Konformitätsbewertung und Zulassung für die Herstellung von Druckgefäßen	6.2-20
6.2.5.7	Zulassungssystem für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung von Druckgefäßen	6.2-24
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 Industriever sandstücke	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	6.4-7
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	6.4-10
6.4.15	Prüfungen zum Nachweis der Widerstandsfähigkeit unter normalen Beförderungsbedingungen	6.4-10
6.4.16	Zusätzliche Prüfungen für Typ A-Versandstücke für flüssige Stoffe und Gase	6.4-11
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	6.4-12
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	Prüfungen für Verpackungen, die für mindestens 0,1 kg Uranhexafluorid ausgelegt sind	6.4-13
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
6.5.1.5	Bauvorschriften	6.5-3
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	6.5-6
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	6.5-13
6.5.6.1	Durchführung und Häufigkeit der Prüfungen	6.5-13
6.5.6.2	Bauartprüfungen	6.5-13
6.5.6.3	Vorbereitung für die Prüfungen	6.5-13
6.5.6.4	Hebprüfung von unten	6.5-15
6.5.6.5	Hebprüfung von oben	6.5-15
6.5.6.6	Stapeldruckprüfung	6.5-16
6.5.6.7	Dichtheitsprüfung	6.5-17
6.5.6.8	Hydraulische Innendruckprüfung	6.5-17
6.5.6.9	Fallprüfung	6.5-18
6.5.6.10	Weiterreiprüfung	6.5-19
6.5.6.11	Kippfallprüfung	6.5-19
6.5.6.12	Aufrichtprüfung	6.5-20
6.5.6.13	Prüfbericht	6.5-20

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	6.7-15
6.7.3.1	Begriffsbestimmungen	6.7-15
6.7.3.2	Allgemeine Vorschriften für die Auslegung und den Bau	6.7-16
6.7.3.3	Auslegungskriterien	6.7-17
6.7.3.4	Mindestwanddicke des Tankkörpers	6.7-18
6.7.3.5	Bedienungsausrüstung	6.7-19
6.7.3.6	Bodenöffnungen	6.7-20
6.7.3.7	Druckentlastungseinrichtungen	6.7-20
6.7.3.8	Abblasmenge von Druckentlastungseinrichtungen	6.7-20
6.7.3.9	Kennzeichnung von Druckentlastungseinrichtungen	6.7-22
6.7.3.10	Anschlüsse für Druckentlastungseinrichtungen	6.7-22
6.7.3.11	Anordnung von Druckentlastungseinrichtungen	6.7-22
6.7.3.12	Füllstandsanzeigevorrichtungen	6.7-22
6.7.3.13	Traglager, Rahmen, Hebe- und Befestigungseinrichtungen für ortsbewegliche Tanks	6.7-22
6.7.3.14	Baumusterzulassung	6.7-23
6.7.3.15	Prüfung	6.7-23
6.7.3.16	Kennzeichnung	6.7-25
6.7.4	Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Prüfung von ortsbeweglichen Tanks zur Beförderung von tiefgekühlt verflüssigten Gasen	6.7-27
6.7.4.1	Begriffsbestimmungen	6.7-27
6.7.4.2	Allgemeine Vorschriften für die Auslegung und den Bau	6.7-28
6.7.4.3	Auslegungskriterien	6.7-29
6.7.4.4	Mindestwanddicke des Tankkörpers	6.7-30
6.7.4.5	Bedienungsausrüstung	6.7-31
6.7.4.6	Druckentlastungseinrichtungen	6.7-32
6.7.4.7	Abblasmenge und Einstellung von Druckentlastungseinrichtungen	6.7-32
6.7.4.8	Kennzeichnung von Druckentlastungseinrichtungen	6.7-32
6.7.4.9	Anschlüsse für Druckentlastungseinrichtungen	6.7-32
6.7.4.10	Anordnung von Druckentlastungseinrichtungen	6.7-33
6.7.4.11	Füllstandsanzeigevorrichtungen	6.7-33
6.7.4.12	Traglager, Rahmen, Hebe- und Befestigungseinrichtungen für ortsbewegliche Tanks	6.7-33
6.7.4.13	Baumusterzulassung	6.7-34

6.7.4.14	Prüfung	6.7-34
6.7.4.15	Kennzeichnung	6.7-35
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	6.7-37
6.7.5.1	Begriffsbestimmungen	6.7-37
6.7.5.2	Allgemeine Vorschriften für die Auslegung und den Bau	6.7-37
6.7.5.3	Bedienungsausrüstung	6.7-38
6.7.5.4	Druckentlastungseinrichtungen	6.7-39
6.7.5.5	Abblasmenge von Druckentlastungseinrichtungen	6.7-39
6.7.5.6	Kennzeichnung von Druckentlastungseinrichtungen	6.7-39
6.7.5.7	Anschlüsse für Druckentlastungseinrichtungen	6.7-40
6.7.5.8	Anordnung von Druckentlastungseinrichtungen	6.7-40
6.7.5.9	Füllstandsanzeigevorrichtungen	6.7-40
6.7.5.10	Traglager, Rahmen, Hebe- und Befestigungseinrichtungen für MEGC	6.7-40
6.7.5.11	Baumusterzulassung	6.7-41
6.7.5.12	Prüfung	6.7-41
6.7.5.13	Kennzeichnung	6.7-42
6.8	Vorschriften für den Bau, die Ausrüstung, die Zulassung des Baumusters, die Prüfung und die Kennzeichnung von Kesselwagen, abnehmbaren Tanks, Tankcontainern und Tankwechsellaufbauten (Tankwechselbehältern), deren Tankkörper aus metallenen Werkstoffen hergestellt sind, sowie von Batteriewagen 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	6.8-7
6.8.2.3	Zulassung des Baumusters	6.8-9
6.8.2.4	Prüfungen	6.8-10
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	6.8-15
6.8.3.1	Bau von Tankkörpern	6.8-15
6.8.3.2	Ausrüstung	6.8-16
6.8.3.3	Zulassung des Baumusters	6.8-18
6.8.3.4	Prüfungen	6.8-18
6.8.3.5	Kennzeichnung	6.8-21

6.8.3.6	Anforderungen an Batteriewagen und MEGC, die nach Normen ausgelegt, gebaut und geprüft sind	6.8-23
6.8.3.7	Anforderungen an Batteriewagen 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 Tankkörpern von Kesselwagen und Tankcontainern, für die ein Prüfdruck von mindestens 1 MPa (10 bar) vorgeschrieben ist, sowie von Tankkörpern von Kesselwagen und Tankcontainern zur Beförderung tiefgekühlt verflüssigter Gase der Klasse 2	6.8-30
6.8.5.1	Werkstoffe und Tankkörper	6.8-30
6.8.5.2	Prüfvorschriften	6.8-31
6.8.5.3	Bestimmung der Kerbschlagzähigkeit	6.8-31
6.8.5.4	Verweis auf Normen	6.8-34
6.9	Vorschriften für die Auslegung, den Bau, die Ausrüstung, die Zulassung des Baumusters, die Prüfung und die Kennzeichnung von Tankcontainern, einschließlich Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter), 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	7-2
7.3	Vorschriften für die Beförderung in loser Schüttung	7-4
7.3.1	Allgemeine Vorschriften	7-4
7.3.2	Zusätzliche Vorschriften für die Beförderung in loser Schüttung bei Anwendung des Unterabschnitts 7.3.1.1 a)	7-5
7.3.3	Sondervorschriften für die Beförderung in loser Schüttung bei Anwendung des Unterabschnitts 7.3.1.1 b)	7-7
7.4	Vorschriften für die Beförderung in Tanks	7-9
7.5	Vorschriften für die Be- und Entladung und die Handhabung	7-10
7.5.1	Allgemeine Vorschriften	7-10
7.5.2	Zusammenladeverbote	7-10
7.5.3	Schutzabstand	7-12
7.5.4	Vorsichtsmaßnahmen bei Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln	7-12
7.5.5	(bleibt offen)	
7.5.6	(bleibt offen)	
7.5.7	Handhabung und Verstauung	7-12
7.5.8	Reinigung nach dem Entladen	7-13
7.5.9	(bleibt offen)	
7.5.10	(bleibt offen)	
7.5.11	Zusätzliche Vorschriften für bestimmte Klassen oder Güter	7-13
7.6	Vorschriften für den Versand als Expressgut	7-20
7.7	Hand- und Reisegepäck	7-21
 Nicht offizieller Teil des RID		
	Prüfvorschriften für Kunststoffgefäße	1

Teil 1

Allgemeine Vorschriften

Kapitel 1.1

Geltungsbereich und Anwendbarkeit

1.1.1 Aufbau

Das RID ist in sieben Teile gegliedert; 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

Im Sinne von Artikel 1 des Anhangs C legt das RID 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).

Für die Beförderungen im Sinne des RID gelten außer dem Anhang C auch die auf sie anwendbaren Vorschriften der übrigen Anhänge des COTIF, insbesondere jene des Anhangs B bei Beförderungen auf Grund eines Beförderungsvertrags.

1.1.3 Freistellungen

1.1.3.1 Freistellungen in Zusammenhang mit der Art der Beförderungsdurchführung

Die Vorschriften des RID 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 im RID 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 nicht übersteigen und die 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, 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 Wagen 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 RID 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 RID gelten nicht für die Beförderung von:

- a) Gasen in Behältern von Beförderungsmitteln, die für deren Antrieb oder den Betrieb ihrer besonderen Einrichtung (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 Apparateile;
- 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 Wagen, 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 demselben Wagen 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 RID gelten nicht für die Beförderung von in Kraftstoffbehältern von Beförderungsmitteln enthaltenen Kraftstoff, der zu deren Antrieb oder zum Betrieb ihrer besonderen Einrichtungen (z.B. Kühleinrichtungen) dient. Der Absperrhahn zwischen Motor und Kraftstoffbehälter der Motorräder und Fahrräder mit Hilfsmotor, deren Behälter Kraftstoff enthalten, muss bei der Beförderung geschlossen sein; diese Motorräder und Fahrräder mit Hilfsmotor müssen außerdem aufrecht verladen und gegen Umkippen gesichert werden.

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

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 RID 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.

Bem. Für radioaktive Stoffe siehe Absatz 2.2.7.1.2.

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 RID, 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 Höchstzulässige Gesamtmenge je Wagen oder Großcontainer

1.1.3.6.1 (bleibt offen)

1.1.3.6.2 (bleibt offen)

1.1.3.6.3 Werden gemäß Unterabschnitt 1.1.3.1 c) gefährliche Güter derselben Beförderungskategorie in demselben Wagen oder Großcontainer befördert, gilt die in der Spalte 3 der nachstehenden Tabelle angegebene höchstzulässige Menge je Wagen oder Großcontainer.

Beförderungskategorie	Stoffe oder Gegenstände Verpackungsgruppe oder Klassifizierungscode / -gruppe oder UN-Nummer	Höchstzulässige Gesamtmenge je Wagen oder Großcontainer
0	<p>Klasse 1: 1.1 L, 1.2 L, 1.3 L, UN-Nummer 0190</p> <p>Klasse 3: UN-Nummer 3343</p> <p>Klasse 4.2: Stoffe, die der Verpackungsgruppe I zugeordnet sind</p> <p>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</p> <p>Klasse 5.1: UN-Nummer 2426</p> <p>Klasse 6.1: UN-Nummern 1051, 1600, 1613, 1614, 2312, 3250 und 3294</p> <p>Klasse 6.2: UN-Nummern 2814 und 2900</p> <p>Klasse 7: UN-Nummern 2912 bis 2919, 2977, 2978, 3321 bis 3333</p> <p>Klasse 8: UN-Nummer 2215 (MALEINSÄUREANHYDRID, GESCHMOLZEN)</p> <p>Klasse 9: UN-Nummern 2315, 3151, 3152 und 3432 sowie Geräte, die solche Stoffe oder Gemische enthalten</p> <p>sowie ungereinigte leere Verpackungen, die Stoffe dieser Beförderungskategorie enthalten haben, ausgenommen Verpackungen, die der UN-Nummer 2908 zugeordnet sind.</p>	0
1	<p>Stoffe und Gegenstände, die der Verpackungsgruppe I zugeordnet sind und nicht unter die Beförderungskategorie 0 fallen,</p> <p>sowie Stoffe und Gegenstände der folgenden Klassen:</p> <p>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)}</p> <p>Klasse 2: Gruppen T, TC^{a)}, TO, TF, TOC und TFC Druckgaspackungen: Gruppen C, CO, FC, T, TF, TC, TO, TFC und TOC</p> <p>Klasse 4.1: UN-Nummern 3221 bis 3224</p> <p>Klasse 5.2: UN-Nummern 3101 bis 3104</p>	20
2	<p>Stoffe und Gegenstände, die der Verpackungsgruppe II zugeordnet sind und nicht unter die Beförderungskategorie 0, 1 oder 4 fallen,</p> <p>sowie Stoffe und Gegenstände der folgenden Klassen:</p> <p>Klasse 1: 1.4 B bis 1.4 G und 1.6 N</p> <p>Klasse 2: Gruppe F Druckgaspackungen: Gruppe F</p> <p>Klasse 4.1: UN-Nummern 3225 bis 3230</p> <p>Klasse 5.2: UN-Nummern 3105 bis 3110</p> <p>Klasse 6.1: Stoffe und Gegenstände, die der Verpackungsgruppe III zugeordnet sind</p> <p>Klasse 9: UN-Nummer 3245</p>	333
3	<p>Stoffe und Gegenstände, die der Verpackungsgruppe III zugeordnet sind und nicht unter die Beförderungskategorie 0, 2 oder 4 fallen,</p> <p>sowie Stoffe und Gegenstände der folgenden Klassen:</p> <p>Klasse 2: Gruppen A und O Druckgaspackungen: Gruppen A und O</p> <p>Klasse 3: UN-Nummer 3473</p> <p>Klasse 8: UN-Nummern 2794, 2795, 2800 und 3028</p> <p>Klasse 9: UN-Nummern 2990 und 3072</p>	1000
4	<p>Klasse 1: 1.4 S</p> <p>Klasse 4.1: UN-Nummern 1331, 1345, 1944, 1945, 2254 und 2623</p> <p>Klasse 4.2: UN-Nummern 1361 und 1362 der Verpackungsgruppe III</p>	unbegrenzt

Beförderungskategorie	Stoffe oder Gegenstände Verpackungsgruppe oder Klassifizierungscode / -gruppe oder UN-Nummer	Höchstzulässige Gesamtmenge je Wagen oder Großcontainer
4 (Forts.)	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.	

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

In vorstehender Tabelle bedeutet «höchstzulässige Gesamtmenge je Wagen oder Großcontainer»:

- 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 demselben Wagen oder Großcontainer 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 Allgemeines

- 1.1.4.1.1** Die internationale Beförderung auf dem Gebiet eines Mitgliedstaates kann Vorschriften oder Verboten unterliegen, die gemäß Artikel 3 des Anhangs C aus anderen Gründen als denen der Sicherheit während der Beförderung erlassen wurden. Diese Vorschriften oder Verbote sind in entsprechender Weise bekannt zu geben.

- 1.1.4.1.2** (bleibt offen)

- 1.1.4.1.3** (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 sowie Wagen, die eine Wagenladung Versandstücke mit ein und demselben Gut enthalten, die den Vorschriften für Verpackung, Zusammenpackung, Kennzeichnung und Bezeichnung von Versandstücken oder Anbringen von Großzetteln (Placards) und orangefarbene Kennzeichnung des RID 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 RID 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 sowie die Wagen, die eine Wagenladung Versandstücke mit ein und demselben Gut enthalten, nach Kapitel 5.3 des IMDG-Codes mit Großzetteln (Placards) versehen und gekennzeichnet sein, sofern sie nicht nach Kapitel 5.3 des RID mit Großzetteln (Placards) und einer orangefarbenen Kennzeichnung versehen sind. 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 RID 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 (bleibt offen)

1.1.4.2.3 (bleibt offen)

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 RID erfüllt werden.¹⁾

1.1.4.4 Huckepackverkehr

Gefährliche Güter dürfen unter folgenden Bedingungen auch im Huckepackverkehr befördert werden:

Die zur Beförderung im Huckepackverkehr aufgegebenen Straßenfahrzeuge sowie deren Inhalt müssen den Vorschriften des ADR entsprechen.

Nicht zugelassen sind jedoch:

- die explosiven Stoffe der Klasse 1 Verträglichkeitsgruppe A (UN-Nummern 0074, 0113, 0114, 0129, 0130, 0135, 0224 und 0473);
- die selbstzersetzlichen Stoffe der Klasse 4.1, die eine Temperaturkontrolle erfordern (UN-Nummern 3231 bis 3240);
- die organischen Peroxide der Klasse 5.2, die eine Temperaturkontrolle erfordern (UN-Nummern 3111 bis 3120);
- Schwefeltrioxid der Klasse 8 mit einem Reinheitsgrad von mindestens 99,95 %, das ohne Inhibitoren in Tanks befördert wird (UN-Nummer 1829).

Bem. Wegen des Anbringens von Großzetteln (Placards) und der orangefarbenen Kennzeichnung auf im Huckepackverkehr verwendeten Tragwagen siehe Absätze 5.3.1.3.2 und 5.3.2.1.6. Wegen der Angaben im Beförderungspapier und der beizufügenden schriftlichen Weisungen gemäß Abschnitt 5.4.3 ADR siehe Absatz 5.4.1.1.9.

1.1.4.5 Beförderungen, die nicht auf der Schiene erfolgen

1.1.4.5.1 Wenn der Wagen, der für eine den Vorschriften des RID unterliegende Beförderung verwendet wird, einen Teil der Beförderungsstrecke nicht auf der Schiene 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 der Wagen befördert wird.

1.1.4.5.2 Die betroffenen COTIF-Mitgliedstaaten können für eine Teilstrecke, auf der ein Wagen anders als auf der Schiene befördert wird, vereinbaren, die Vorschriften des RID, gegebenenfalls ergänzt durch zusätzliche Vorschriften, anzuwenden, sofern diese Vereinbarungen zwischen den COTIF-Mitgliedstaaten den Regelungen der internationalen Übereinkommen für die Beförderung gefährlicher Güter mit dem für die Beförderung des Wagens auf der betreffenden Teilstrecke verwendeten Verkehrsträger nicht widersprechen.

Diese Vereinbarungen sind von dem Mitgliedstaat, von dem die Initiative zum Abschluss der Vereinbarung ausgeht, dem Sekretariat der OTIF mitzuteilen, das sie den Mitgliedstaaten zur Kenntnis bringt.²⁾

¹⁾ Die Internationale Seeschiffahrtsorganisation (IMO) hat mit Rundschreiben DSC.1/Circ.12 und Corrigen- da 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.

²⁾ Die nach diesem Unterabschnitt getroffenen Vereinbarungen können auf der Homepage der OTIF (www.otif.org) eingesehen werden.

Kapitel 1.2

Begriffsbestimmungen und Maßeinheiten

1.2.1

Begriffsbestimmungen

- Bem.** 1. In diesem Abschnitt sind alle allgemeinen und besonderen Begriffsbestimmungen aufgeführt.
2. Die in den Begriffsbestimmungen dieses Abschnitts enthaltenen Begriffe, die Gegenstand einer entsprechenden Begriffsbestimmung sind, sind in Kursivdruck dargestellt.

Im RID 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.

Abnehmbarer Tank: Den besonderen Vorrichtungen des *Wagens* angepasster *Tank*, der von diesem erst nach Lösung der Befestigungsmittel abgenommen werden kann.

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.

ADR: Europäisches Übereinkommen über die internationale *Beförderung gefährlicher Güter* auf der Straße einschließlich der Sondervereinbarungen, die von allen an der *Beförderung* beteiligten Staaten unterzeichnet worden sind.

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).

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

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

Bauliche Ausrüstung:

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

Bem. Für *ortsbewegliche Tanks* siehe Kapitel 6.7.

- der Elemente eines *Batteriewagens* oder *MEGC*: die außen am *Tankkörper* oder *Gefäß* angebrachten Versteifungselemente, Elemente für die Befestigung, den Schutz oder die Stabilisierung;
- eines *Großpackmittels (IBC)* (ausgenommen *flexible IBC*): Verstärkungs-, Befestigungs-, Handhabungs-, Schutz- oder Stabilisierungsteile des *Packmittelkörpers* (einschließlich des Palettensockels für *Kombinations-IBC mit Kunststoff-Innenbehälter*).

Baustahl: Stahl, dessen Mindestzugfestigkeit zwischen 360 N/mm² und 440 N/mm² liegt.

Bem. Für *ortsbewegliche Tanks* siehe Kapitel 6.7.

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

Bedienungsausrüstung:

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

Bem. Für *ortsbewegliche Tanks* siehe Kapitel 6.7.

- b) der Elemente eines *Batteriewagens* 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.

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 *Wagen*, *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.

Beförderungspapier: Der Frachtbrief gemäß Beförderungsvertrag [siehe Einheitliche Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Gütern (CIM – Anhang B des COTIF)], der Wagenbrief gemäß Verwendungsvertrag [siehe Einheitliche Rechtsvorschriften für Verträge über die Verwendung von Wagen im internationalen Eisenbahnverkehr (CUV – Anhang D des COTIF)] oder ein sonstiges den Vorschriften des Abschnitts 5.4.1 entsprechendes Beförderungspapier.

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

Befüller: Das *Unternehmen*, das die *gefährlichen Güter* in einen *Tank (Kesselwagen, Wagen mit abnehmbaren Tanks, ortsbeweglicher Tank oder Tankcontainer)*, in einen *Batteriewagen* oder *MEGC* und/oder in einen *Wagen*, *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 *Verschlusseinrichtungen* 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: *Sonderverpackung*, 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 der Eisenbahninfrastruktur: Jede öffentliche Einrichtung oder jedes *Unternehmen*, dem insbesondere die Einrichtung und die Unterhaltung der *Eisenbahninfrastruktur* sowie die Führung der Betriebsleit- und Sicherheitssysteme übertragen sind.

Betreiber eines Tankcontainers, eines ortsbeweglichen Tanks oder eines Kesselwagens: Das *Unternehmen*, auf dessen Namen der *Tankcontainer*, der *ortsbewegliche Tank* oder der *Kesselwagen* 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/mm² 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 *Wagen* 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 *gasförmigem* Zustand ermöglicht.

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

E

Eisenbahninfrastruktur: Alle Schienenwege und festen Anlagen, soweit diese für das Verkehren von Eisenbahnfahrzeugen und die Verkehrssicherheit notwendig sind.

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 RID. 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

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 *Tankkörperabteils* in Liter oder Kubikmeter. Wenn es nicht möglich ist, den *Tank-*

körper 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 *Wagen* (der damit zum *Kesselwagen* wird) befestigt ist oder einen Bestandteil des Untergestells eines solchen *Wagens* 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 *gasförmig* 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 *gasförmig* 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 Elemente 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*.

Gedeckter Wagen: *Wagen* mit festen oder beweglichen Wänden und Dächern.

Gefährliche Güter: Stoffe und Gegenstände, deren *Beförderung* gemäß RID verboten oder nur unter bestimmten 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 Verschlussmittel. Tankkörper fallen nicht unter diese Begriffsbestimmung. (Siehe auch Druckgefäß und Innengefäß.)

Gefäß, klein, mit Gas (Gaspatrone): Nicht nachfüllbares Gefäß, das ein Gas oder Gasgemisch 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 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 mitöffnungsfähigem 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 RID 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 m³;
- b) im Sinne des CSC ein Container mit einer durch die vier unteren äußeren Ecken begrenzten Grundfläche
 - (i) von mindestens 14 m² (150 sq ft) oder
 - (ii) von mindestens 7 m² (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 m³ für feste und flüssige Stoffe der Verpackungsgruppen II und III,
 - (ii) höchstens 1,5 m³ 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 m³ für feste Stoffe der Verpackungsgruppe I, soweit diese in metallenen IBC verpackt sind,
 - (iv) höchstens 3,0 m³ 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 RID.

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 *metallinen* IBC, *starreren* 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 RID gilt das Ersetzen des *starreren 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 *starreren* 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 RID 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 m³ 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 m³ 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.

Huckepackverkehr: Beförderungen von Straßenfahrzeugen auf Eisenbahnwagen.

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 Seeschiffahrtsorganisation (IMO), London.

IMO: International Maritime Organization (Internationale Seeschiffahrtsorganisation) (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 Verschlussmittel 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 Prüf-stelle.

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

K

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

Kesselwagen: *Wagen zur Beförderung von flüssigen, gasförmigen, pulverförmigen oder körnigen Stoffen*, der aus einem Aufbau mit einem oder mehreren *Tanks* und ihren Ausrüstungsteilen und einem Untergestell besteht, das mit seinen eigenen Ausrüstungsteilen versehen ist (Laufwerk, Federung, Zug- und Stoßvorrichtung, Bremse und Beschriftungen).

Bem. Als *Kesselwagen* gelten auch *Wagen* mit *abnehmbaren Tanks*.

Kiste: Rechteckige oder mehreckige vollwandige *Verpackung* aus Metall, Holz, Sperrholz, Holzfaserverwerkstoff, 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 m³ und höchstens 3,0 m³.

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.

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 *Kunststoffinnengefäß* 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* oder *zwangsbetätigten Belüftungsventilen* ausgerüstet ist oder
- nicht mit *Sicherheitsventilen*, Berstscheiben oder ähnlichen Sicherheitseinrichtungen, jedoch mit *Vakuumventilen* oder *zwangsbetätigten Belüftungsventilen* 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* oder *zwangsbetätigten Belüftungsventilen* ausgerüstet ist oder
- mit *Sicherheitsventilen*, denen gemäß Absatz 6.8.2.2.10 eine Berstscheibe vorgeschaltet ist, und mit *Vakuumventilen* oder *zwangsbetätigten Belüftungsventilen* ausgerüstet ist, die dem Absatz 6.8.2.2.3 entsprechen.

M

Masse eines Versandstückes: Sofern nichts anderes bestimmt ist, die Bruttomasse des *Versandstückes*.

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.

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 *Flachcontainer*.

Offener Wagen: *Wagen* mit oder ohne Stirn- und Seitenwänden, dessen Ladeflächen offen sind.

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 Seeschiffahrtsorganisation (*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.

OTIF: Zwischenstaatliche Organisation für den internationalen Eisenbahnverkehr (OTIF, Gryphenhübelweg 30, CH-3006 Bern, Schweiz).

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 RID vorgeschriebenen Sicherheitsvorschriften in der Praxis eingehalten werden.

R

Recycling-Kunststoffe: Werkstoffe, die aus gebrauchten *Industrieverpackungen* 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 Metallfass:
 - (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 Bezettungen 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)*.

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 *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 m³.

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

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

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».

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, Kesselwagen und abnehmbaren Tanks sowie die Tanks als Elemente von Batteriewagen oder MEGC.

Bem. Für ortsbewegliche Tanks siehe Unterabschnitt 6.7.4.1.

Tankakte: Ein Dokument, das alle technisch relevanten Informationen eines Tanks, eines Batteriewagens 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 gasförmigen, flüssigen, pulverförmigen oder körnigen Stoffen verwendet wird und das einen Fassungsraum von mehr als 0,45 m³ (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.

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 Schutzverpackung 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.

Verlader: Das *Unternehmen*, das die *gefährlichen Güter* in einen *Wagen* 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

Wagen: Ein Eisenbahnfahrzeug ohne eigenen Antrieb, das auf eigenen Rädern auf Eisenbahnschienen rollt und zur *Beförderung* von Gütern bestimmt ist.

Wagen mit Decken: *Offener Wagen*, der zum Schutz der Ladung mit Decken versehen ist.

Wagenladung: Ausschließliche Verwendung eines *Wagens*, unabhängig davon, ob der Laderaum des *Wagens* vollständig oder nur teilweise genutzt wird.

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

Wechselaufbau (Wechselbehälter): siehe *Container*.

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

Wiederaufgearbeitete Verpackung: *Verpackung*, insbesondere

a) ein Metallfass:

- (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).

Zwangsbetätigtes Belüftungsventil: Ventil an *Tanks* mit Untenentleerung, das mit dem Bodenventil verbunden ist und betriebsmäßig nur beim Be- und Entladen zur Belüftung des *Tanks* geöffnet wird.

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

1.2.2 Maßeinheiten

1.2.2.1 Im RID gelten folgende Maßeinheiten³⁾:

Größe	SI-Einheit ⁴⁾	Zusätzlich zugelassene Einheit	Beziehung zwischen den Einheiten
Länge	m (Meter)	–	–
Fläche	m ² (Quadratmeter)	–	–
Volumen	m ³ (Kubikmeter)	l ⁵⁾ (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
Temperaturdifferenz	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)	–	–

³⁾ Für die Umrechnung der bisher gebräuchlichen Einheiten in SI-Einheiten gelten folgende gerundete Werte:

Kraft

$$1 \text{ kg} = 9,807 \text{ N}$$

$$1 \text{ N} = 0,102 \text{ kg}$$

Mechanische Spannung

$$1 \text{ kg/mm}^2 = 9,807 \text{ N/mm}^2$$

$$1 \text{ N/mm}^2 = 0,102 \text{ kg/mm}^2$$

Druck

$$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2 = 10^{-5} \text{ bar} = 1,02 \cdot 10^{-5} \text{ kg/cm}^2 = 0,75 \cdot 10^{-2} \text{ Torr}$$

$$1 \text{ bar} = 10^5 \text{ Pa} = 1,02 \text{ kg/cm}^2 = 750 \text{ Torr}$$

$$1 \text{ kg/cm}^2 = 9,807 \cdot 10^4 \text{ Pa} = 0,9807 \text{ bar} = 736 \text{ Torr}$$

$$1 \text{ Torr} = 1,33 \cdot 10^2 \text{ Pa} = 1,33 \cdot 10^{-3} \text{ bar} = 1,36 \cdot 10^{-3} \text{ kg/cm}^2$$

Arbeit, Energie, Wärmemenge

$$1 \text{ J} = 1 \text{ N} \cdot \text{m} = 0,278 \cdot 10^{-6} \text{ kWh} = 0,102 \text{ kg} \cdot \text{m} = 0,239 \cdot 10^{-3} \text{ kcal}$$

$$1 \text{ kWh} = 3,6 \cdot 10^6 \text{ J} = 367 \cdot 10^3 \text{ kg} \cdot \text{m} = 860 \text{ kcal}$$

$$1 \text{ kg} \cdot \text{m} = 9,807 \text{ J} = 2,72 \cdot 10^{-6} \text{ kWh} = 2,34 \cdot 10^{-3} \text{ kcal}$$

$$1 \text{ kcal} = 4,19 \cdot 10^3 \text{ J} = 1,16 \cdot 10^{-3} \text{ kWh} = 427 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

Leistung

$$1 \text{ W} = 0,102 \text{ kg} \cdot \text{m/s} = 0,86 \text{ kcal/h}$$

$$1 \text{ kg} \cdot \text{m/s} = 9,807 \text{ W} = 8,43 \text{ kcal/h}$$

$$1 \text{ kcal/h} = 1,16 \text{ W} = 0,119 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

Viskosität, kinematisch

$$1 \text{ m}^2/\text{s} = 10^4 \text{ St (Stokes)}$$

$$1 \text{ St} = 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$$

Viskosität, dynamisch

$$1 \text{ Pa} \cdot \text{s} = 1 \text{ N} \cdot \text{s/m}^2 = 10 \text{ P (Poise)} = 0,102 \text{ kg} \cdot \text{s/m}^2$$

$$1 \text{ P} = 0,1 \text{ Pa} \cdot \text{s} = 0,1 \text{ N} \cdot \text{s/m}^2 = 1,02 \cdot 10^{-2} \text{ kg} \cdot \text{s/m}^2$$

$$1 \text{ kg} \cdot \text{s/m}^2 = 9,807 \text{ Pa} \cdot \text{s} = 9,807 \text{ N} \cdot \text{s/m}^2 = 98,07 \text{ P}$$

⁴⁾ 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).

⁵⁾ 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}	Milliardenstel	Nano	n
0,000 000 000 001 =	10^{-12}	Billionstel	Piko	p
0,000 000 000 000 001 =	10^{-15}	Billiardenstel	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 RID das Zeichen «%»:

- 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;
- 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;
- 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 RID 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. Wegen der Ausbildung des Sicherheitsberaters siehe Abschnitt 1.8.3.

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.

Das Personal des Beförderers und des Betreibers der Eisenbahninfrastruktur ist zusätzlich hinsichtlich der Besonderheiten des Schienenverkehrs zu unterweisen. Diese Unterweisung soll in Form einer Basisunterweisung und einer fachbezogenen Aufbauunterweisung erfolgen.

a) Basisunterweisung für das gesamte Personal:

Das gesamte Personal erhält eine Unterweisung über die Bedeutung der Gefahrzettel und der orangefarbenen Kennzeichnung. Darüber hinaus müssen dem Personal die Meldeverfahren bei Unregelmäßigkeiten bekannt sein.

b) Fachbezogene Aufbauunterweisung für betriebliches Personal, das unmittelbar an der Beförderung gefährlicher Güter beteiligt ist:

Zusätzlich zu der unter a) beschriebenen Basisunterweisung ist das Personal abhängig von seinem Tätigkeitsbereich zu schulen.

Die Themen der fachbezogenen Aufbauunterweisung, die im Absatz 1.3.2.2.2 in drei Kategorien eingeteilt sind, werden dem Personal entsprechend der Zuordnung in Absatz 1.3.2.2.1 vermittelt.

1.3.2.2.1 Für die Zuordnung des Personals zu den einzelnen Kategorien gilt die nachstehende Tabelle:

Kategorie	Beschreibung der Kategorie	Personal
1	betriebliches Personal, das unmittelbar an der Beförderung gefährlicher Güter beteiligt ist	Triebfahrzeugführer, Rangierer oder Personal mit entsprechender Funktion
2	für die technische Kontrolle der für die Beförderung gefährlicher Güter verwendeten Wagen zuständiges Personal	Wagenmeister oder Personal mit entsprechender Funktion
3	für die Lenkung und Steuerung des Eisenbahn- und Rangierdienstes zuständiges Personal und Management-Personal des Infrastrukturbetreibers	Fahrdienstleiter, Stellwerksmitarbeiter, Mitarbeiter von Leitzentralen oder Personal mit entsprechender Funktion

- 1.3.2.2** Die fachbezogene Aufbauunterweisung muss mindestens die folgenden Themen umfassen:
- a) Triebfahrzeugführer oder Personal mit entsprechender Funktion der Kategorie 1:
 - Zugangsmöglichkeiten zu notwendigen Informationen über die Zusammensetzung des Zuges, das Vorhandensein gefährlicher Güter und die Stelle, an der sich diese Güter im Zug befinden;
 - Arten von Unregelmäßigkeiten;
 - Handeln in kritischen Situationen bei Unregelmäßigkeiten, Ergreifen von Maßnahmen zum Schutz des eigenen Zuges und des Verkehrs auf den benachbarten Gleisen.Rangierer oder Personal mit entsprechender Funktion der Kategorie 1:
 - Bedeutung der Rangierzettel nach Muster 13 und 15 (siehe Unterabschnitt 5.3.4.2);
 - Schutzabstände bei Gütern der Klasse 1 gemäß Abschnitt 7.5.3;
 - Arten von Unregelmäßigkeiten.
 - b) Wagenmeister oder Personal mit entsprechender Funktion der Kategorie 2:
 - Durchführung von Prüfungen nach Anlage XII (Bedingungen für die technische Übergangsuntersuchung an Güterwagen) zum Übereinkommen über den Austausch und die Benutzung von Güterwagen zwischen Eisenbahnverkehrsunternehmen (RIV);
 - Umsetzung der Vorgaben des UIC-Merkblattes 471-3 (nur für Mitarbeiter, die die in Absatz 1.4.2.2.1 beschriebenen Kontrollen vornehmen);
 - Erkennen von Unregelmäßigkeiten.
 - c) Fahrdienstleiter, Stellwerksmitarbeiter, Mitarbeiter von Leitzentralen oder Personal mit entsprechender Funktion der Kategorie 3:
 - Bewältigung von kritischen Situationen bei Unregelmäßigkeiten;
 - interne Notfallpläne für Rangierbahnhöfe gemäß Kapitel 1.11.

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 Auffrischkurse 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 RID 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 RID 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 ein Mitgliedstaat in seiner nationalen Gesetzgebung die einem genannten Beteiligten obliegenden Pflichten auf einen oder mehrere andere Beteiligte übertragen, wenn er der Auffassung ist, dass dies keine Verringerung der Sicherheit zur Folge hat. Diese Abweichungen sind vom Mitgliedstaat dem Sekretariat der OTIF mitzuteilen, das sie den übrigen Mitgliedstaaten 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 natürliche 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 RID 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 RID 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 (Kesselwagen, Batteriewagen, Wagen mit abnehmbaren Tanks, ortsbewegliche Tanks, Tankcontainer oder MEGC) zu verwenden, die für die Beförderung der betreffenden Güter zugelassen und geeignet sowie mit den im RID vorgeschriebenen Kennzeichnungen versehen sind;
- d) die Vorschriften über die Versandart und die Abfertigungsbeschränkungen zu beachten;
- e) dafür zu sorgen, dass auch ungereinigte und nicht entgaste leere Tanks (Kesselwagen, Batteriewagen, Wagen mit abnehmbaren Tanks, ortsbewegliche Tanks, Tankcontainer oder MEGC) oder ungereinigte leere Wagen, 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, Verloader, Befüller usw.) in Anspruch, hat er geeignete Maßnahmen zu ergreifen, damit gewährleistet ist, dass die Sendung den Vorschriften des RID 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, der die gefährlichen Güter am Abgangsort übernimmt, hat im Rahmen des Abschnitts 1.4.1 durch repräsentative Stichproben insbesondere

- a) zu prüfen, ob die zu befördernden gefährlichen Güter gemäß RID zur Beförderung zugelassen sind;
- b) sich zu vergewissern, dass die vorgeschriebenen Unterlagen dem Beförderungspapier beigelegt sind und weitergeleitet werden;

- c) sich durch eine Sichtprüfung zu vergewissern, dass die Wagen und die Ladung keine offensichtlichen Mängel, keine Undichtheiten oder Risse aufweisen, dass keine Ausrüstungsteile fehlen, usw.;
- d) sich zu vergewissern, dass bei Kesselwagen, Batteriewagen, Wagen mit abnehmbaren Tanks, ortsbeweglichen Tanks, Tankcontainern und MEGC das Datum der nächsten Prüfung nicht überschritten ist;
- e) zu prüfen, dass die Wagen nicht überladen sind;
- f) sich zu vergewissern, dass die für die Wagen vorgeschriebenen Großzettel (Placards) und Kennzeichnungen angebracht sind.

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

Die Bestimmungen dieses Absatzes gelten bei Anwendung des UIC-Merkblattes 471-3 V («Prüfungen, die bei Sendungen gefährlicher Güter durchzuführen sind») Punkt 5⁶⁾ als erfüllt.

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 RID 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.

1.4.2.2.5 Der Beförderer muss sicherstellen, dass der Betreiber der von ihm genutzten Eisenbahninfrastruktur zu jedem Zeitpunkt während der Beförderung schnell und uneingeschränkt über die Daten verfügen kann, die es ihm ermöglichen, die Anforderungen des Unterabschnitts 1.4.3.6 b) zu erfüllen.

Bem. Die Art und Weise der Übermittlung der Daten wird in den Regelungen zur Nutzung der Eisenbahninfrastruktur festgelegt.

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 RID eingehalten sind.

Im Rahmen des Abschnitts 1.4.1 hat er insbesondere:

- a) die in den gemäß RID vorgesehenen Fällen vorgeschriebene Reinigung und Entgiftung von Wagen und Containern vorzunehmen;
- b) dafür zu sorgen, dass bei vollständig entladene(n) und gereinigten, entgasten und entgifteten Wagen und Containern keine Großzettel (Placards) und keine orangefarbene Kennzeichnung mehr sichtbar sind.

Ein Wagen oder Container darf erst zurückgestellt oder wieder verwendet werden, wenn die oben genannten Vorschriften beachtet worden 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 Absatzes 1.4.2.3.1 entsprochen wird.

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 RID unterliegt.

⁶⁾ Fassung des ab 1. Januar 2007 geltenden UIC-Merkblattes.

1.4.3.1 Verloader

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

- a) darf gefährliche Güter dem Beförderer nur übergeben, wenn sie gemäß RID 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 Wagen, Großcontainer oder Kleincontainer die Vorschriften für die Beladung und Handhabung zu beachten;
- d) hat, wenn er die gefährlichen Güter dem Beförderer unmittelbar zur Beförderung übergibt, die Vorschriften für das Anbringen von Großzetteln (Placards) am Wagen oder Großcontainer oder die orangefarbene Kennzeichnung des Wagens oder Großcontainers zu beachten;
- e) hat beim Verladen von Versandstücken die Zusammenladeverbote auch unter Berücksichtigung der bereits im Wagen oder Großcontainer befindlichen gefährlichen Güter sowie die Vorschriften über die Trennung von Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln zu beachten.

1.4.3.1.2 Der Verloader 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 Bezeichnung 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 Kesselwagen, Batteriewagen, Wagen mit abnehmbaren Tanks, ortsbeweglichen Tanks, Tankcontainern und MEGC 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, Wagen, Groß- und Kleincontainern angebracht sind;
- i) hat vor und nach dem Befüllen von Flüssiggas in Kesselwagen die hierfür geltenden besonderen Kontrollvorschriften zu beachten;
- j) **hat beim Befüllen von Wagen 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 RID 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 Betreiber eines Kesselwagens

Im Rahmen des Abschnitts 1.4.1 hat der Betreiber eines Kesselwagens 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 Kesselwagen unter normalen Betriebsbeanspruchungen bis zur nächsten Prüfung die Vorschriften des RID erfüllt;
- c) eine außerordentliche Prüfung durchgeführt wird, wenn die Sicherheit des Tankkörpers oder seiner Ausrüstungen durch Ausbesserung, Umbau oder Unfall beeinträchtigt sein kann.

1.4.3.6 Betreiber der Eisenbahninfrastruktur

Im Rahmen des Abschnittes 1.4.1 hat der Betreiber der Eisenbahninfrastruktur insbesondere folgende Pflichten. Der Betreiber der Eisenbahninfrastruktur

- a) hat dafür zu sorgen, dass interne Notfallpläne für Rangierbahnhöfe gemäß Kapitel 1.11 aufgestellt werden;
- b) hat sicherzustellen, dass er zu jedem Zeitpunkt während der Beförderung einen schnellen und uneingeschränkten Zugriff zu mindestens folgenden Informationen hat:
 - Zusammensetzung des Zuges,
 - UN-Nummern der beförderten gefährlichen Güter,
 - Einreihung der Wagen im Zug,
 - Masse der Ladung.

Diese Angaben dürfen nur denjenigen Stellen zur Verfügung gestellt werden, die diese für Sicherheits-, Sicherungs- oder Notfalleinsatzzwecke benötigen.

Bem. Die Art und Weise der Übermittlung der Daten wird in den Regelungen zur Nutzung der Eisenbahninfrastruktur festgelegt.

Kapitel 1.5

Abweichungen

1.5.1 Zeitweilige Abweichungen

1.5.1.1 Die zuständigen Behörden der Mitgliedstaaten können unmittelbar untereinander vereinbaren, bestimmte Beförderungen auf ihren Gebieten unter zeitweiligen Abweichungen von den Vorschriften des RID 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 OTIF mitzuteilen, das sie den Mitgliedstaaten zur Kenntnis bringt.⁷⁾

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 RID in Kraft tritt.

1.5.1.3 Beförderungen auf Grund zeitweiliger Abweichungen sind Beförderungen gemäß Anhang C des COTIF.

1.5.2 Militärische Sendungen

Für militärische Sendungen, d.h. Sendungen mit Stoffen oder Gegenständen der Klasse 1, die den Streitkräften gehören oder für die die Streitkräfte verantwortlich sind, gelten abweichende Vorschriften [siehe Unterabschnitt 5.2.1.5, Absätze 5.2.2.1.8, 5.3.1.1.2 und 5.4.1.2.1 f) sowie Abschnitt 7.2.4 Sondervorschrift W 2].

⁷⁾ Die nach diesem Abschnitt vereinbarten zeitweiligen Abweichungen können auf der Homepage der OTIF (www.otif.org) eingesehen werden.

Kapitel 1.6

Übergangsvorschriften

1.6.1 Verschiedenes

- 1.6.1.1** Sofern nichts anderes vorgeschrieben ist, dürfen Stoffe und Gegenstände des RID bis zum 30. Juni 2007 nach den bis zum 31. Dezember 2006 geltenden Vorschriften des RID⁸⁾ befördert werden.
Bem. Wegen der Angabe im Beförderungspapier siehe Absatz 5.4.1.1.12.
- 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 eines Mitgliedstaates gehören und die vor dem 1. Januar 1990 in Übereinstimmung mit den damals geltenden Bestimmungen des RID⁹⁾ 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 RID¹⁰⁾ 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** Großpackmittel (IBC), die gemäß den vor dem 1. Januar 1999 geltenden Vorschriften der Rn. 405 (5) und 555 (3) gebaut wurden, die jedoch nicht den ab 1. Januar 1999 geltenden Vorschriften der Rn. 405 (5) und 555 (3) entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.
- 1.6.1.6** Großpackmittel (IBC), die vor dem 1. Januar 2003 gemäß den bis zum 30. Juni 2001 geltenden Vorschriften der Rn. 1612 (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 Kennzeichnungen, die den bis zum 31. Dezember 2004 geltenden Vorschriften des Unterabschnitts 5.3.2.2 entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.
- 1.6.1.9** (bleibt offen)
- 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.

⁸⁾ Fassung des ab 1. Januar 2005 geltenden RID.

⁹⁾ Fassung des ab 1. Mai 1985 geltenden RID.

¹⁰⁾ Fassung des ab 1. Januar 1990, 1. Januar 1993 und 1. Januar 1995 geltenden RID.

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 RID entsprechen, deren Beförderung aber nach den bis zum 31. Dezember 1996 geltenden Vorschriften des RID 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 Kesselwagen und Batteriewagen

- 1.6.3.1** Kesselwagen, 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.
- 1.6.3.2** Die wiederkehrenden Prüfungen an den nach den Übergangsvorschriften weiterverwendeten Kesselwagen 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** Kesselwagen, welche die Übergangsbestimmungen der Unterabschnitte 1.6.3.1 und 1.6.3.2 erfüllen, dürfen bis zum 30. September 1998 für die Beförderung gefährlicher Güter, für die sie zugelassen sind, verwendet werden. Diese Übergangszeit gilt weder für Kesselwagen für Stoffe der Klasse 2 noch für Kesselwagen, die hinsichtlich Wanddicke und Ausrüstung den Vorschriften des Kapitels 6.8 entsprechen.
- 1.6.3.4** Kesselwagen, 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. Dies gilt auch für Kesselwagen, die nicht mit der ab 1. Januar 1988 vorgeschriebenen Angabe des Tankwerkstoffes nach Anhang XI Absatz 1.6.1 gekennzeichnet sind.
- 1.6.3.5** Kesselwagen, 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** Kesselwagen, die vor dem 1. Januar 1995 gemäß den bis zum 31. Dezember 1994 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 1995 geltenden Vorschriften entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.
- 1.6.3.7** Kesselwagen zur Beförderung von entzündbaren flüssigen Stoffen mit einem Flammpunkt über 55 °C bis 60 °C, die vor dem 1. Januar 1997 gemäß den bis zum 31. Dezember 1996 geltenden Vorschriften des Anhangs XI Absätze 1.2.7, 1.3.8 und 3.3.3 gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 1997 geltenden Vorschriften dieser Absätze entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.
- 1.6.3.8** Vor dem 1. Januar 1997 gebaute Kesselwagen, Batteriewagen und Wagen mit abnehmbaren Tanks 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 RID 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 Kesselwagen, Batteriewagen und Wagen mit abnehmbaren Tanks 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** Kesselwagen, 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 des Anhanges XI Absätze 3.3.3 und 3.3.4 entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.
- 1.6.3.12** Kesselwagen zur Beförderung von UN 2401 Piperidin, die vor dem 1. Januar 1999 gemäß den bis zum 31. Dezember 1998 geltenden Vorschriften des Anhanges XI Absatz 3.2.3 gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 1999 geltenden Vorschriften entsprechen, dürfen bis zum 31. Dezember 2009 weiterverwendet werden.
- 1.6.3.13** (gestrichen)
- 1.6.3.14** Kesselwagen, die vor dem 1. Januar 1999 gemäß den bis zum 31. Dezember 1998 geltenden Vorschriften des Anhanges XI Absatz 5.3.6.3 gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 1999 geltenden Vorschriften des Anhanges XI Absatz 5.3.6.3 entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.
- 1.6.3.15** Kesselwagen, 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 Kesselwagen und Batteriewagen, 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** Kesselwagen 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 2022 für die Beförderung oben genannter Stoffe weiterverwendet werden.
- 1.6.3.18** Kesselwagen und Batteriewagen, 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 2011 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, spätestens jedoch bis zum 31. Dezember 2010 erfolgen.
- 1.6.3.19** (bleibt offen)
- 1.6.3.20** Kesselwagen, 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** Kesselwagen, 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 2010 als luftdicht verschlossen gelten.
- 1.6.3.22** Kesselwagen mit Tankkörpern aus Aluminiumlegierungen, die vor dem 1. Januar 2003 gemäß den bis zum 31. Dezember 2002 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 2003 geltenden Vorschriften entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.
- 1.6.3.23** Kesselwagen zur Beförderung von Gasen der UN-Nummern 2073 und 3318, die den ab 1. Januar 2003 geltenden Vorschriften des Abschnitts 5.3.5 und des Abschnitts 6.8.4 e) Sondervorschrift TM 6 nicht entsprechen, dürfen bis zur nächsten Prüfung, spätestens jedoch bis zum 31. Dezember 2006 weiterverwendet werden.
- 1.6.3.24** Kesselwagen zur Beförderung von ätzenden Gasen, UN 1052, UN 1790 und UN 2073, die vor dem 1. Januar 2003 gemäß den bis zum 31. Dezember 2002 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 2003 geltenden Vorschriften des Absatzes 6.8.5.1.1 b) entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.
- 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 Kesselwagen, 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 a) Kesselwagen und Batteriewagen

- für Gase der Klasse 2 mit Klassifizierungs-codes, die den/die Buchstaben T, TF, TC, TO, TFC oder TOC enthalten, sowie
- für flüssige Stoffe der Klassen 3 bis 8, denen in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 12 die Tankcodierung L15CH, L15DH oder L21DH zugeordnet ist,

die vor dem 1. Januar 2005 gebaut wurden, jedoch nicht den Anforderungen der ab 1. Januar 2005 geltenden Vorschriften des Abschnittes 6.8.4 Sondervorschrift TE 22 entsprechen, dürfen weiterverwendet werden. Sie müssen jedoch bis spätestens 1. Januar 2011 mit den in der Sondervorschrift TE 22 definierten Einrichtungen nachgerüstet werden, wobei die minimale Energieaufnahme jedoch nur 500 kJ je Wagenende betragen muss.

b) Kesselwagen und Batteriewagen

- für Gase der Klasse 2 mit Klassifizierungs-codes, die nur den Buchstaben F enthalten, sowie
- für flüssige Stoffe der Klassen 3 bis 8, denen in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 12 die Tankcodierung L10BH, L10CH oder L10DH zugeordnet ist,

die vor dem 1. Januar 2007 gebaut wurden, jedoch nicht den Anforderungen der ab 1. Januar 2007 geltenden Vorschriften des Abschnittes 6.8.4 Sondervorschrift TE 22 entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.3.28 Kesselwagen, die vor dem 1. Januar 2005 gemäß den bis zum 31. Dezember 2004 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den Vorschriften des Absatzes 6.8.2.2.1 zweiter Unterabsatz entsprechen, sind spätestens beim nächsten Umbau oder bei der nächsten Reparatur umzurüsten, sofern dies praktisch möglich ist und die durchgeführten Arbeiten eine Demontage der Anbauteile erfordern.

1.6.3.29 Kesselwagen, die vor dem 1. Januar 2005 gebaut wurden, jedoch nicht den Anforderungen der ab 1. Januar 2005 geltenden Vorschriften des Absatzes 6.8.2.2.4 entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.3.30 (bleibt offen)

1.6.3.31 Kesselwagen und Batteriewagen, 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 Kesselwagen

- für Gase der Klasse 2 mit Klassifizierungs-codes, die den/die Buchstaben T, TF, TC, TO, TFC oder TOC enthalten, sowie
- für flüssige Stoffe der Klassen 3 bis 8, denen in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 12 die Tankcodierung L15CH, L15DH oder L21DH zugeordnet ist,

die vor dem 1. Januar 2007 gebaut wurden, jedoch nicht den Anforderungen der ab 1. Januar 2007 geltenden Vorschriften des Abschnittes 6.8.4 b) Sondervorschrift TE 25 entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

Kesselwagen zur Beförderung der Gase UN 1017 Chlor, UN 1749 Chlortrifluorid, UN 2189 Dichlorsilan, UN 2901 Bromchlorid und UN 3057 Trifluoracetylchlorid, bei welchen die Wanddicke der Böden nicht der Sondervorschrift TE 25 b) entspricht, müssen jedoch bis spätestens 1. Januar 2015 mit Einrichtungen nach Sondervorschrift TE 25 a), c) oder d) nachgerüstet werden.

1.6.3.33 bis

1.6.3.40 (bleibt offen)

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 1995 gemäß den bis zum 31. Dezember 1994 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 1995 geltenden Vorschriften entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

1.6.4.4 Tankcontainer zur Beförderung von entzündbaren flüssigen Stoffen mit einem Flammpunkt über 55 °C bis 60 °C, die vor dem 1. Januar 1997 gemäß den bis zum 31. Dezember 1996 geltenden Vorschriften des Anhanges X Absätze 1.2.7, 1.3.8 und 3.3.3 gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 1997 geltenden Vorschriften dieser Absätze entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.

- 1.6.4.5** Wenn auf Grund von Änderungen des RID 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 des Anhangs X Absätze 3.3.3 und 3.3.4 entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.
- 1.6.4.8** Tankcontainer, die vor dem 1. Januar 1999 gemäß den bis zum 31. Dezember 1998 geltenden Vorschriften des Anhangs X Absatz 5.3.6.3 gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 1999 geltenden Vorschriften des Anhangs X Absatz 5.3.6.3 entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.
- 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 Stoffes¹¹⁾ 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** Tankcontainer zur Beförderung von ätzenden Gasen, UN 1052, UN 1790 und UN 2073, die vor dem 1. Januar 2003 gemäß den bis zum 31. Dezember 2002 geltenden Vorschriften gebaut wurden, jedoch nicht den ab 1. Januar 2003 geltenden Vorschriften des Absatzes 6.8.5.1.1 b) entsprechen, dürfen weiterverwendet werden.
- 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 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 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.

¹¹⁾ 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.

1.6.4.19 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)

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 (bleibt offen)

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, Industrierversandstücke 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 RID 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 RID 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 RID 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 RID entsprechen. Alle Verpackungen, deren Herstellung nach dem 31. Dezember 2006 aufgenommen wird, müssen den Vorschriften des RID 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 RID entsprechen.

Kapitel 1.7

Allgemeine Vorschriften für die Klasse 7

1.7.1 Allgemeines

1.7.1.1 Das RID 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 RID 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 RID 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 Wagen 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 RID gilt für die Beförderung radioaktiver Stoffe auf der Schiene 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 RID 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 CW 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 Dosis einschätzungsprogramm 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 RID 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 instandgesetzt 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 RID 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 RID undurchführbar ist und dass die erforderlichen Sicherheitsstandards, die durch das RID 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 Bezeichnung, 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 RID zu entsprechen.

1.7.6 Nichteinhaltung

1.7.6.1 Bei Nichteinhaltung irgendeines Grenzwertes des RID 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 Mitgliedstaaten 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 Eisenbahnbetriebs 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 Wagen, Wagenteile 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 RID 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 Eisenbahnbetrieb nicht unangemessen stören.

1.8.2 Amtshilfe

1.8.2.1 Die Mitgliedstaaten gewähren einander Amtshilfe bei der Durchführung des RID.

1.8.2.2 Wird auf dem Gebiet eines Mitgliedstaates bei schwerwiegenden oder wiederholten Verstößen durch ein Unternehmen mit Sitz im Gebiet eines anderen Mitgliedstaates die Sicherheit der Beförderung gefährlicher Güter gefährdet, müssen diese Verstöße den zuständigen Behörden des Mitgliedstaates gemeldet werden, in dessen Gebiet das Unternehmen seinen Sitz hat. Die zuständigen Behörden des Mitgliedstaates, auf dessen Gebiet schwerwiegende oder wiederholte Verstöße festgestellt wurden, können die zuständigen Behörden des Mitgliedstaates, in dessen 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 des Mitgliedstaates, auf dessen 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 Schiene 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 Mitgliedstaaten können vorsehen, dass diese Vorschriften nicht für Unternehmen gelten,

- a) deren betroffene Tätigkeiten sich auf die Beförderung gefährlicher Güter mit Beförderungsmitteln erstrecken, die den Streitkräften gehören oder der Verantwortung der Streitkräfte unterstehen, oder
- b) deren betroffene Tätigkeiten sich auf begrenzte Mengen je Wagen 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
- c) 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 vom Mitgliedstaat 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 Schiene gültigen Schulungsnachweises sein. Dieser wird von der zuständigen Behörde oder der hierzu vom Mitgliedstaat 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 des Mitgliedstaates 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 Abfertigungsbeschränkungen [Wagenladung, geschlossene Ladung, Beförderung in loser Schüttung, Beförderung in Großpackmitteln (IBC), Beförderung in Containern, Beförderung in festverbundenen oder abnehmbaren Tanks];
 - 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**, Kopie der etwaigen Ausnahme oder Abweichung, sonstige Papiere);
 - 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, Kesselwagen usw.
 - Kennzeichnung und Gefahrzettel

- Vermerke im **Beförderungspapier**
 - Handhabung und Sicherung der Ladung
 - Ausbildung des Fahrpersonals bzw. der Besatzung
 - mitzuführende Papiere und **Beförderungspapiere**
 - 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 Mitgliedstaaten 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 Mitgliedstaaten 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 Ablauf 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 Binnenwasserstraßen¹²⁾ sowie der Richtlinie 2000/18/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 17. April 2000 über die Mindestanforderungen für die Prüfung der Sicherheitsberater für die Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen¹³⁾ eingehalten werden.

¹²⁾ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 145 vom 19. Juni 1996, S. 10.

¹³⁾ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 118 vom 19. Mai 2000, S. 41.

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 Mitgliedstaaten teilen dem Sekretariat der OTIF die Adressen der gemäß Landesrecht für die Anwendung des RID zuständigen Behörden und der von ihnen benannten Stellen, jeweils bezogen auf die betreffende Bestimmung des RID, sowie die Adressen mit, an welche die jeweiligen Anträge zu stellen sind.

Das Sekretariat der OTIF erstellt aus den erhaltenen Informationen eine Liste und hält sie auf dem Laufenden. Es teilt die Liste und deren Änderungen den Mitgliedstaaten mit.

1.8.5 Meldungen von Ereignissen mit gefährlichen Gütern

1.8.5.1 Eignet sich beim Beladen, beim Befüllen, bei der Beförderung oder beim Entladen gefährlicher Güter auf dem Gebiet eines Mitgliedstaates ein schwerer Unfall oder Zwischenfall, so hat der Verloader, Befüller, Beförderer, Empfänger oder gegebenenfalls der Betreiber der Eisenbahninfrastruktur sicherzustellen, dass der zuständigen Behörde des betreffenden Mitgliedstaates ein Bericht gemäß dem in Unterabschnitt 1.8.5.4 vorgeschriebenen Muster vorgelegt wird.

1.8.5.2 Dieser Mitgliedstaat leitet erforderlichenfalls seinerseits einen Bericht an das Sekretariat der OTIF zwecks Information der anderen Mitgliedstaaten 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

- zu einer intensiven medizinischen Behandlung führt,
- einen Krankenhausaufenthalt von mindestens einem Tag zur Folge hat oder
- eine Arbeitsunfähigkeit von mindestens drei aufeinander folgenden Tagen zur Folge hat.

Ein Produktaustritt liegt vor, wenn gefährliche Güter

- der Beförderungskategorie 0 oder 1 ab 50 kg oder Liter,
- der Beförderungskategorie 2 ab 333 kg oder Liter oder
- der Beförderungskategorie 3 oder 4 ab 1000 kg oder Liter ausgetreten sind.

Das Kriterium des Produktaustritts liegt auch vor, wenn die unmittelbare Gefahr eines Produktaustritts 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 CW 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

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.)

1. Verkehrsträger	
<input type="checkbox"/> Schiene Wagen-Nummer (Angabe freigestellt):	<input type="checkbox"/> Straße Fahrzeugkennzeichen (Angabe freigestellt):
2. Datum und Ort des Ereignisses	
Jahr: Monat: Tag: Stunde:	
<input type="checkbox"/> Bahnhof <input type="checkbox"/> Rangierbahnhof/Zugbildungsbahnhof <input type="checkbox"/> Belade-/Entlade-/Umschlaganlage Ort / Staat: oder <input type="checkbox"/> freie Strecke Streckenbezeichnung: Kilometer:	Straße <input type="checkbox"/> innerorts <input type="checkbox"/> Belade-/Entlade-/Umschlaganlage <input type="checkbox"/> außerorts Ort / Staat:
3. Topographie	
<input type="checkbox"/> Steigung/Gefälle <input type="checkbox"/> Tunnel <input type="checkbox"/> Brücke/Unterführung <input type="checkbox"/> Kreuzung	
4. Besondere Wetterbedingungen	
<input type="checkbox"/> Regen <input type="checkbox"/> Schneefall <input type="checkbox"/> Glätte <input type="checkbox"/> Nebel <input type="checkbox"/> Gewitter <input type="checkbox"/> Sturm Temperatur: ... °C	
5. Beschreibung des Ereignisses	
<input type="checkbox"/> Entgleisung / Abkommen von der Fahrbahn <input type="checkbox"/> Kollision (Zusammenstoß/Aufprall) <input type="checkbox"/> Umkippen / Überrollen <input type="checkbox"/> Brand <input type="checkbox"/> Explosion <input type="checkbox"/> Leckage <input type="checkbox"/> 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)						
<input type="checkbox"/> technischer Mangel <input type="checkbox"/> nicht ordnungsgemäße Ladungssicherung <input type="checkbox"/> betriebliche Ursache (Eisenbahnbetrieb) <input type="checkbox"/> Sonstiges:						
8. Auswirkungen des Ereignisses						
<u>Personenschaden in Zusammenhang mit den betroffenen gefährlichen Gütern:</u> <input type="checkbox"/> Tote (Anzahl:) <input type="checkbox"/> Verletzte (Anzahl:) <u>Produktaustritt:</u> <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> unmittelbare Gefahr eines Produktaustritts <u>Sach-/Umweltschaden:</u> <input type="checkbox"/> geschätzte Schadenhöhe ≤ 50.000 Euro <input type="checkbox"/> geschätzte Schadenhöhe > 50.000 Euro <u>Behördenbeteiligung:</u> <input type="checkbox"/> ja → <input type="checkbox"/> durch die betroffenen gefährlichen Güter bedingte Evakuierung von Personen für eine Dauer von mindestens drei Stunden <input type="checkbox"/> durch die betroffenen gefährlichen Güter bedingte Sperrung von öffentlichen Verkehrswegen für eine Dauer von mindestens drei Stunden <input type="checkbox"/> nein						

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

Kapitel 1.9

Beförderungseinschränkungen durch die zuständigen Behörden

- 1.9.1** Ein Mitgliedstaat kann für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter auf seinem Hoheitsgebiet bestimmte ergänzende Vorschriften, die nicht im RID enthalten sind, anwenden, vorausgesetzt, diese ergänzenden Vorschriften
- sind solche gemäß Abschnitt 1.9.2,
 - stehen nicht in Widerspruch zu den Vorschriften des Abschnitts 1.1.2 b),
 - sind im innerstaatlichen Recht des Mitgliedstaates aufgeführt und gelten auch für die innerstaatliche Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter im Hoheitsgebiet des Mitgliedstaates,
 - haben nicht das Verbot der Eisenbahnbeförderung der durch diese Vorschriften erfassten gefährlichen Güter auf dem Hoheitsgebiet des Mitgliedstaates zur Folge.
- 1.9.2** Die in Abschnitt 1.9.1 genannten ergänzenden Vorschriften sind:
- a) zusätzliche Vorschriften oder der Sicherheit dienende Einschränkungen für Beförderungen,
 - bei denen bestimmte Kunstbauten wie Brücken oder Tunnel¹⁴⁾ befahren werden,
 - bei denen Einrichtungen des kombinierten Verkehrs wie z.B. Umschlageinrichtungen benutzt werden oder
 - die in Häfen, Bahnhöfen oder anderen Beförderungsterminals beginnen oder enden.
 - b) Vorschriften, mit denen die Beförderung bestimmter gefährlicher Güter auf Strecken mit besonderen und örtlichen Risiken, wie Strecken durch Wohngebiete, ökologisch sensible Gebiete, Wirtschaftszentren oder Industriegebiete mit gefährlichen Anlagen, untersagt oder besonderen Bedingungen, wie z.B. betriebliche Maßnahmen (reduzierte Geschwindigkeit, bestimmte Fahrzeiten, Begegnungsverbot usw.), unterstellt wird. Die zuständigen Behörden haben, soweit dies möglich ist, Ersatzstrecken festzulegen, die für die jeweils gesperrten oder besonderen Bedingungen unterstellten Strecken benutzt werden können.
 - c) besondere Vorschriften, in denen ausgeschlossene oder bestimmte einzuhaltende Strecken genannt sind, oder einzuhaltende Vorschriften für zeitweilige Aufenthalte bei extremen Witterungsbedingungen, Erdbeben, Unfällen, Demonstrationen, öffentlichen Unruhen oder bewaffneten Aufständen.
- 1.9.3** Die Anwendung der ergänzenden Vorschriften nach Abschnitt 1.9.2 a) und b) setzt voraus, dass die zuständige Behörde die Notwendigkeit der Maßnahmen nachweist.¹⁵⁾
- 1.9.4** Die zuständige Behörde des Mitgliedstaates, der auf seinem Hoheitsgebiet die ergänzenden Vorschriften nach Abschnitt 1.9.2 a) und b) anwendet, unterrichtet das Sekretariat der OTIF in der Regel vorab über die besagten Bestimmungen, das diese den Mitgliedstaaten zur Kenntnis bringt.
- 1.9.5** Ungeachtet der Vorschriften der vorstehenden Abschnitte können die Mitgliedstaaten besondere Sicherheitsvorschriften für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter erlassen, sofern der betreffende Bereich nicht im RID erfasst ist; dies gilt insbesondere für
- den Zugverkehr,
 - die Betriebsregelung für die transportbedingten Tätigkeiten, wie Rangieren oder Abstellen,
 - die Erfassung der Angaben über die beförderten gefährlichen Güter,

vorausgesetzt, diese Vorschriften sind im innerstaatlichen Recht des Mitgliedstaates aufgeführt und gelten auch für die innerstaatliche Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter im Hoheitsgebiet des Mitgliedstaates.

Diese besonderen Vorschriften dürfen nicht die im RID erfassten Bereiche betreffen, und zwar insbesondere nicht die in den Abschnitten 1.1.2 a) und 1.1.2 b) aufgeführten Bereiche.

¹⁴⁾ Für Beförderungen durch den Ärmelkanal-Tunnel und durch Tunnel mit ähnlichen Merkmalen siehe auch Artikel 5 Absatz 2 a) und b) der Richtlinie 96/49/EG des Rates für die Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 235 vom 17. September 1996, Seite 25.

¹⁵⁾ Der vom RID-Fachausschuss am 24. November 2005 verabschiedete allgemeine Leitfaden für die Berechnung von Risiken durch die Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter kann auf der Homepage der OTIF (www.otif.org) eingesehen 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 Besatzung eines Zuges, mit dem gefährliche Güter befördert werden, muss während der Beförderung einen Lichtbildausweis mit sich führen.

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

1.10.1.6 (bleibt offen)

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 Wagen, 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 RID 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 Züge oder Wagen, 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 Die Vorschriften der Abschnitte 1.10.1, 1.10.2 und 1.10.3 gelten nicht, wenn die in einem Wagen oder Großcontainer 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 nicht, wenn die in einem Wagen oder Container 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

Klasse	Unterklasse	Stoff oder Gegenstand	Menge		
			Tank (Liter)	lose Schüttung (kg)	Versandstück (kg)
2		entzündbare Gase (Klassifizierungs-codes, die nur den Buchstaben F enthalten)	3000	a)	b)
		giftige Gase (Klassifizierungs-codes, die den/die Buchstaben T, TF, TC, TO, TFC oder TOC enthalten) mit Ausnahme von Druckgaspackungen	0	a)	0
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 ammoniumnitrat-haltige 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

Interne Notfallpläne für Rangierbahnhöfe

Für die Beförderung gefährlicher Güter in Rangierbahnhöfen sind interne Notfallpläne zu erstellen.

Die Notfallpläne sollen bewirken, dass bei Unfällen oder Zwischenfällen in Rangierbahnhöfen alle Beteiligten koordiniert zusammenwirken und die Auswirkungen des Unfalls oder Zwischenfalls auf menschliches Leben oder die Umwelt möglichst gering bleiben.

Die Bestimmungen dieses Kapitels gelten bei Anwendung des UIC-Merkblattes 201 («Transport gefährlicher Güter – Leitfaden für die Notfallplanung in Rangierbahnhöfen»)¹⁶⁾ als erfüllt.

¹⁶⁾ Fassung vom 1. März 2003.

Teil 2

Klassifizierung

Kapitel 2.1

Allgemeine Vorschriften

2.1.1 Einleitung

2.1.1.1 Im RID 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.
Bem. Ein alphabetisches Verzeichnis dieser Eintragungen ist in Kapitel 3.2 Tabelle B enthalten.
- 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 das Gemisch entspricht den Kriterien keiner Klasse und unterliegt deshalb nicht den Vorschriften des RID.

- 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 Gefahreigenschaften 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 Gefahreigenschaften 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 Gefahreigenschaften 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 (LC₅₀) 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 RID 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 Baseler 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 6.1 II	SOL LIQ 4.1 II 6.1 III	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 6.1 III	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															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

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.

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.

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 alkoholfleuchte 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 kein Mitgliedstaat des COTIF, müssen die Zuordnung und die Beförderungsbedingungen von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten Mitgliedstaates des COTIF 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,
- bei deren Verbrennung beträchtliche Strahlungswärme entsteht oder
 - 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 explosivem 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 Feuerwerkskörpern¹⁾

- 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
			≤ 120 mm	1.3G
			> 300 mm	1.1G
			> 200 mm und ≤ 300 mm	1.3G
			≤ 200 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	

Typ	einschließlich: / Synonyme:	Begriffsbestimmung	Spezifikation	Klassifizierung
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
Feuerwerks- rohr	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
			pyrotechnischer Satz ≤ 20 g, Schwarzpulver-Zerlegerladung und Blitzknallsatz $\leq 0,13$ 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

Typ	einschließlich: / Synonyme:	Begriffsbestimmung	Spezifikation	Klassifizierung
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
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. ban-ger)	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 Anzündermittel 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 (SICHERHEITZÜNDSCHNUR): 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 Prüfsérie 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-, Forschungs- 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 entfernbareren 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 UNEMPFLINDLICH (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 Prüfsreihe 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 Cyclotrimethyltrinitramin (RDX) und Trinitrotoluen (TNT) besteht. Unter diese Benennung fällt auch «Composition B».

HEXOTONAL: UN-Nummer 0393

Stoff, der aus einer innigen Mischung aus Cyclotrimethyltrinitramin (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 Projektilen 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.

PERFORATIONSHOHLADUNGSTRÄGER, 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 Stoffe der Verträglichkeitsgruppe A (1.1 A UN-Nummern 0074, 0113, 0114, 0129, 0130, 0135, 0224 und 0473) sind zur Beförderung im Eisenbahnverkehr nicht zugelassen.

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. (nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen, siehe Unterabschnitt 2.2.1.2.2)
1.1 B	0461	BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.
1.1 C	0474 0497 0498 0462	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G. TREIBSTOFF, FLÜSSIG TREIBSTOFF, FEST GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.1 D	0475 0463	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G. 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 0354	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G. 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 0248 0355	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G. VORRICHTUNGEN, DURCH WASSER AKTIVIERBAR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.3 C	0132 0477 0495 0499 0470	DEFLAGRIERENDE METALLSALZE AROMATISCHER NITROVERBINDUNGEN, N.A.G. EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G. TREIBSTOFF, FLÜSSIG TREIBSTOFF, FEST GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.3 G	0478	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.
1.3 L	0359 0249 0356	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G. VORRICHTUNGEN, DURCH WASSER AKTIVIERBAR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.4 B	0350 0383	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G. BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.
1.4 C	0479 0501 0351	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G. TREIBSTOFF, FEST GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.4 D	0480 0352	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G. 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 0353	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G. GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.
1.4 S	0481 0349 0384	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G. GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G. BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.
1.5 D	0482	EXPLOSIVE STOFFE, SEHR UNEMPFLINDLICH (STOFFE, EVI ^{a)}), N.A.G.
1.6 N	0486 0190	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, EXTREM UNEMPFLINDLICH (GEGENSTÄNDE, EEI ^{b)}) 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

- bei 50 °C einen Dampfdruck von mehr als 300 kPa (3 bar) haben oder
- bei 20 °C und dem Standarddruck von 101,3 kPa vollständig gasförmig sind.

- Bem.**
- UN 1052 Fluorwasserstoff ist dennoch ein Stoff der Klasse 8.
 - 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.
 - Die n.a.g.-Eintragungen in Unterabschnitt 2.2.2.3 können sowohl reine Gase als auch Gemische einschließen.
 - Mit Kohlensäure versetzte Getränke unterliegen nicht den Vorschriften des RID.

2.2.2.1.2 Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 2 sind wie folgt unterteilt:

- 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.
- 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.
- Tiefgekühlt verflüssigtes Gas:** Ein Gas, das im für die Beförderung verpackten Zustand wegen seiner niedrigen Temperatur teilweise flüssig ist.
- Gelöstes Gas:** Ein Gas, das im für die Beförderung unter Druck verpackten Zustand in einem Lösungsmittel in flüssiger Phase gelöst ist.
- Druckgaspackungen und Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen).
- Andere Gegenstände, die Gas unter Druck enthalten.
- 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.**
- 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 kein Mitgliedstaat des COTIF, so müssen die Methoden von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten Mitgliedstaates des COTIF 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 LC₅₀-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 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.

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:

$$LC_{50} \text{ ätzend (Gemisch)} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_{c_i}}{T_{c_i}}}$$

wobei

f_{c_i} = Molenbruch des i-ten ätzenden Bestandteils des Gemisches

T_{c_i} = Giftigkeitskennzahl des i-ten ätzenden Bestandteils des Gemisches. Der T_{c_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:

- Eine Zuordnung zur Gruppe A erfolgt, wenn der Inhalt nicht den Kriterien einer anderen Gruppe gemäß den Absätzen b) bis f) entspricht.
- Eine Zuordnung zur Gruppe O erfolgt, wenn die Druckgaspackung ein oxidierendes Gas gemäß Absatz 2.2.2.1.5 enthält.
- 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 (LC₅₀-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	KOHLLENWASSERSTOFFGAS, 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.
2 T	1967	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, GIFTIG, N.A.G.
	3162	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, N.A.G.

Verflüssigte Gase		
Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
2 TF	3355 3160	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFORMIG, 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 Viskosität²⁾ und der Flammpunkt müssen mit der folgenden Tabelle übereinstimmen:

Extrapolierte kinematische Viskosität v (bei einer Schergeschwindigkeit nahe 0) mm^2/s bei 23 °C	Auslaufzeit t nach ISO 2431:1993		Flammpunkt in °C
	in s	bei Durchmesser der Auslaufdüse in mm	
$20 < v \leq 80$	$20 < t \leq 60$	4	über 17
$80 < v \leq 135$	$60 < t \leq 100$	4	über 10
$135 < v \leq 220$	$20 < t \leq 32$	6	über 5
$220 < v \leq 300$	$32 < t \leq 44$	6	über -1
$300 < v \leq 700$	$44 < t \leq 100$	6	über -5
$700 < v$	$100 < t$	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 RID, 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⁾ **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 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 (H₂O₂) berechnet, 0,3 % übersteigt. Der Gehalt an Peroxid ist nach den Vorschriften des Unterabschnitts 2.3.3.2 zu bestimmen.

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

		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
F1		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.
ohne Nebengefahr F		3336	MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder
		3336	MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
		1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
F2 erwärmer Stoff		3256	ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einem Flammpunkt über 60 °C, bei oder über seinem Flammpunkt

		<p>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, ENT ZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. oder 2478 ISOCYANATE, LÖS UNG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. 3248 MEDIKAMENT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. 3273 NITRILE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G. 1992 ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTI G, N.A.G.</p>
gif- tig FT	FT1	
	Pestizide (Flamm- punkt unter 23 °C) FT2	<p>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 PHENOXYESSIGSÄUREREDERIVAT -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 möglich- erweise gegebenen Nebengefahren durchzuführen.</p>
ätzend	FC	<p>3469 FARBE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage) oder 3469 FARBZUBEHÖRSTOFFE, ENTZÜNDBAR, ÄTZE ND (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)</p>
		<p>2733 AMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G. oder 2733 POLYAMINE, ENTZÜNDB AR, ÄTZEND, N.A.G. 2985 CHLORSILANE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N. A.G. 3274 ALKOHOLATE, LÖS UNG in Alkohol, N.A.G. 2924 ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEN D, N.A.G.</p>
giftig, ätzend	FTC	3286 ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTI G, ÄTZEND, N.A.G.
desensibi- lisierter explosi- ver flüssiger Stoff	D	<p>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.</p>

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 2.2.41.1.16);
- 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 (nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen).

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.

Selbstersetzliche Stoffe

Begriffsbestimmungen

2.2.41.1.9 Für Zwecke des RID sind *selbstersetzliche Stoffe* thermisch instabile Stoffe, die sich auch ohne Beteiligung von Sauerstoff (Luft) stark exotherm zersetzen können. Stoffe gelten nicht als selbstersetzliche 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 selbstersetzliche 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 notwendigen 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-N₃);

Diazoniumsalze; (-CN₂⁺Z⁻);

N-Nitrosoverbindungen (-N-N=O);

aromatische Sulfohydrazide (-SO₂-NH-NH₂).

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, Prüfmethode 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).

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 kein Mitgliedstaat des COTIF, so müssen die Zuordnung und die Beförderungsbedingungen von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten Mitgliedstaates des COTIF 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 Wagen beträgt nicht mehr als 10 kg.

Muster, für die eine Temperaturkontrolle erforderlich ist, sind zur Beförderung im Eisenbahnverkehr nicht zugelassen.

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.

2.2.41.1.17 (bleibt offen)

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 Prüfreihe 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.

Folgende Stoffe sind zur Beförderung im Eisenbahnverkehr nicht zugelassen:

- Bariumazid mit einem Wassergehalt von weniger als 50 Masse-%;
- selbstzersetzliche Stoffe mit einer SADT von ≤ 55 °C, für die deshalb eine Temperaturkontrolle erforderlich ist:
 UN 3231 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT;
 UN 3232 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT;
 UN 3233 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT;
 UN 3234 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT;
 UN 3235 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT;
 UN 3236 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT;
 UN 3237 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT;
 UN 3238 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT;
 UN 3239 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT;
 UN 3240 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT.

2.2.41.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

Nebengefahr	Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes	
entzündbare feste Stoffe F	ohne Nebengefahr	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	F1		
		organisch, geschmolzen	F2	3176 ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF IN GESCHMOLZENEM ZUSTAND, N.A.G.
	anorganisch		F3	3089
		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	anorganisch	FT2	2926	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
			3179	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
ätzend FC	organisch	FC1	2925	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
			anorganisch	FC2
desensibilisierte explosive Stoffe	ohne Nebengefahr	D		
			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.
				nur die in Kapitel 3.2 Tabelle A aufgeführten Stoffe sind als Stoffe der Klasse 4.1 zur Beförderung zugelassen
	giftig	DT		

selbstzersetzliche Stoffe SR	keine Temperaturkont rolle erforderlich	SR1	<p>SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP A, FLÜSSIG (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe Absatz 2.2.41.2.3)</p> <p>SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP A, FEST (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe Absatz 2.2.41.2.3)</p> <p>3221 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FLÜSSIG</p> <p>3222 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FEST</p> <p>3223 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FLÜSSIG</p> <p>3224 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FEST</p> <p>3225 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FLÜSSIG</p> <p>3226 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FEST</p> <p>3227 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FLÜSSIG</p> <p>3228 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FEST</p> <p>3229 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FLÜSSIG</p> <p>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)</p>
	Temperatur- kontrolle erforderlich	SR2	<p>3231 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT (nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen, siehe Absatz 2.2.41.2.3)</p> <p>3232 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT (nicht zur im Eisenbahnverkehr Beförderung zugelassen, siehe Absatz 2.2.41.2.3)</p> <p>3233 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT (nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen, siehe Absatz 2.2.41.2.3)</p> <p>3234 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT (nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen, siehe Absatz 2.2.41.2.3)</p> <p>3235 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT (nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen, siehe Absatz 2.2.41.2.3)</p> <p>3236 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT (nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen, siehe Absatz 2.2.41.2.3)</p> <p>3237 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT (nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen, siehe Absatz 2.2.41.2.3)</p> <p>3238 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT (nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen, siehe Absatz 2.2.41.2.3)</p> <p>3239 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT (nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen, siehe Absatz 2.2.41.2.3)</p> <p>3240 SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT (nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen, siehe Absatz 2.2.41.2.3)</p>

Fußnoten

- Metalle und Metalllegierungen in Pulverform oder anderer entzündbarer Form, die selbstentzündlich sind, sind Stoffe der Klasse 4.2.
- Metalle und Metalllegierungen in Pulverform oder anderer entzündbarer Form, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3.
- 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 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 abweichend zugeordnet werden.

Selbstzersetzlicher Stoff	Konzentration (%)	Verpackungsmethode	UN-Nummer der Gattungseintragung	Bemerkungen
ACETON-PYROGALLOL-COPOLYMER-2-DIAZO-1-NAPHTHOL-5-SULFONAT	100	OP8	3228	
AZODICARBONAMID, ZUBEREITUNG TYP B, TEMPERATURKONTROLLIERT	< 100		3232	verboten
AZODICARBONAMID, ZUBEREITUNG TYP C	< 100	OP6	3224	(3)
AZODICARBONAMID, ZUBEREITUNG TYP C, TEMPERATURKONTROLLIERT	< 100		3234	verboten
AZODICARBONAMID, ZUBEREITUNG TYP D	< 100	OP7	3226	(5)
AZODICARBONAMID, ZUBEREITUNG TYP D, TEMPERATURKONTROLLIERT	< 100		3236	verboten
2,2'-AZODI-(2,4-DIMETHYL-4-METHOXYVALERONITRIL)	100		3236	verboten
2,2'-AZODI-(2,4-DIMETHYLVALERONITRIL)	100		3236	verboten
2,2'-AZODI-(ETHYL-2-METHYLPROPIONAT)	100		3235	verboten
1,1-AZODI-(HEXAHYDROBENZONITRIL)	100	OP7	3226	
2,2'-AZODI-(ISOBUTYRONITRIL)	100		3234	verboten
2,2'-AZODI-(ISOBUTYRONITRIL), als Paste auf Wasserbasis	≤ 50	OP6	3224	
2,2'-AZODI-(2-METHYLBUTYRONITRIL)	100		3236	verboten
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		3236	verboten

Selbstzersetzlicher Stoff	Konzentration (%)	Verpackungsmethode	UN-Nummer der Gattungseintragung	Bemerkungen
3-CHLOR-4-DIETHYLAMINO BENZEN-DIAZONIUM-ZINKCHLORID	100	OP7	3226	
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 BENZEN-DIAZONIUM-ZINKCHLORID	67 – 100		3236	verboten
2,5-DIETHOXY-4-MORPHOLINO BENZENDIAZONIUM-ZINKCHLORID	66		3236	verboten
2,5-DIETHOXY-4-MORPHOLINO BENZEN-DIAZONIUM-TETRAFLUOROBORAT	100		3236	verboten
2,5-DIETHOXY-4-(4-MORPHOLINYL)-BENZENDIAZONIUM-SULFAT	100	OP7	3226	
2,5-DIETHOXY-4-(PHENYLSULFONYL)-BENZENDIAZONIUM-ZINKCHLORID	67		3236	verboten
DIETHYLENGLYCOL-BIS-(ALLYLCARBONAT) + DIISOPROPYLPEROXYDICARBONAT	≥ 88 ≤ 12		3237	verboten
2,5-DIMETHOXY-4-(4-METHYLPHENYLSULFONYL)-BENZENDIAZONIUM-ZINKCHLORID	79		3236	verboten
4-(DIMETHYLAMINO)-BENZENDIAZONIUM-TRICHLORZINKAT(-1)	100	OP8	3228	
4-DIMETHYLAMINO-6-(2-DIMETHYLAMINOETHOXY)TOLUEN-2-DIAZONIUM-ZINKCHLORID	100		3236	verboten
N,N'-DINITROSO-N,N'-DIMETHYL-TEREPHTHALAMID, ALS PASTE	72	OP6	3224	
N,N'-DINITROSOPENTAMETHYLENTETRAMIN	82	OP6	3224	(7)
DIPHENYLOXID-4,4'-DISULFONYLHYDRAZID	100	OP7	3226	
4-DIPROPYLAMINO BENZENDIAZONIUM-ZINKCHLORID	100	OP7	3226	
2-(N,N-ETHOXYCARBONYLPHENYLAMINO)-3-METHOXY-4-(N-METHYL-N-CYCLOHEXYLAMINO)-BENZENDIAZONIUM-ZINKCHLORID	63 – 92		3236	verboten
2-(N,N-ETHOXYCARBONYLPHENYLAMINO)-3-METHOXY-4-(N-METHYL-N-CYCLOHEXYLAMINO)-BENZENDIAZONIUM-ZINKCHLORID	62		3236	verboten
N-FORMYL-2-(NITROMETHYLEN)-1,3-PERHYDROTHIAZIN	100		3236	verboten
2-(2-HYDROXYETHOXY)-1-(PYRROLIDIN-1-YL)-BENZEN-4-DIAZONIUM-ZINKCHLORID	100		3236	verboten
3-(2-HYDROXYETHOXY)-4-(PYRROLIDIN-1-YL)-BENZENDIAZONIUM-ZINKCHLORID	100		3236	verboten

Selbstzersetzlicher Stoff	Konzentration (%)	Verpackungsmethode	UN-Nummer der Gattungseintragung	Bemerkungen
2-(N,N-METHYLAMINOETHYL-CARBONYL)-4-(3,4-DIMETHYLPHENYLSULFONYL)-BENZENDIAZONIUM-HYDROGENSULFAT	96		3236	verboten
4-METHYLBENZENSULFONYLHYDRAZID	100	OP7	3226	
3-METHYL-4-(PYRROLIDIN-1-YL)-BENZENDIAZONIUM-TETRAFLUOROBORAT	95		3234	verboten
NATRIUM-2-DIAZO-1-NAPHTHOL-4-SULFONAT	100	OP7	3226	
NATRIUM-2-DIAZO-1-NAPHTHOL-5-SULFONAT	100	OP7	3226	
4-NITROSOPHENOL	100		3236	verboten
SELBSTZERSETZLICHER STOFF, FLÜSSIG, MUSTER		OP2	3223	(8)
SELBSTZERSETZLICHER STOFF, FLÜSSIG, MUSTER, TEMPERATURKONTROLLIERT			3233	verboten
SELBSTZERSETZLICHER STOFF, FEST, MUSTER		OP2	3224	(8)
SELBSTZERSETZLICHER STOFF, FEST, MUSTER, TEMPERATURKONTROLLIERT			3234	verboten
TETRAMINOPALLADIUM-(II)-NITRAT	100		3234	verboten

Bemerkungen:

- (1) (bleibt offen)
- (2) Nebengefahrzettel «EXPLOSIV» nach Muster 1 (siehe Absatz 5.2.2.2) erforderlich.
- (3) Azodicarbonamid-Zubereitungen, die die Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil II Absatz 20.4.2 c) erfüllen.
- (4) (bleibt offen)
- (5) Azodicarbonamid-Zubereitungen, die die Kriterien des Handbuchs Prüfungen und Kriterien Teil II Absatz 20.4.2 d) erfüllen.
- (6) (bleibt offen)
- (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 m³ beträgt. Stoffe mit einer Selbstentzündungstemperatur von mehr als 50 °C für ein Volumen von 27 m³ sind nicht der Klasse 4.2 zuzuordnen.

- Bem.** 1. Stoffe, die in Verpackungen mit einem Volumen von höchstens 3 m³ 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.
	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
metallorganisch S5	2881 METALLKATALYSATOR, TROCKEN		
	3189 SELBSTERHITZUNGSFÄHIGES METALLPULVER, N.A.G. ^{a)}		
	3205 ERDALKALIMETALLALKOHOLATE, N.A.G.		
mit Wasser reagierend SW		3200 PYROPHORER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	
		3190 SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	
		3391 PYROPHORER METALLOORGANISCHER FESTER STOFF	
		3392 PYROPHORER METALLOORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF	
		3400 SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER METALLOORGANISCHER FESTER STOFF	
		3393 PYROPHORER METALLOORGANISCHER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND	
		3394 PYROPHORER METALLOORGANISCHER 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)
			flüssig	ST1
giftig ST	orga- nisch	fest	ST2	3128 SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
			ST3	3187 SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
	anorga- nisch	fest	ST4	3191 SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
			SC1	3185 SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
ätzend SC	orga- nisch	fest	SC2	3126 SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
			SC3	3188 SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
	anorga- nisch	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

	flüssig	W1	1389 ALKALIMETALLAMALGAM, FLÜSSIG
			1391 ALKALIMETALLDISPERSION mit einem Flammpunkt über 60 °C oder
	flüssig	W1	1391 ERDALKALIMETALLDISPERSION mit einem Flammpunkt über 60 °C
			1392 ERDALKALIMETALLAMALGAM, FLÜSSIG
	flüssig	W1	1420 KALIUMMETALLLEGIERUNGEN, FLÜSSIG
			1422 KALIUM-NATRIUM-LEGIERUNGEN, FLÜSSIG
	flüssig	W1	3398 MIT WASSER REAGIERENDER METALLOORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF
			1421 ALKALIMETALLLEGIERUNG, FLÜSSIG, N.A.G.
	flüssig	W1	3148 MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
ohne Nebengefahr	fest	W2^{a)}	1390 ALKALIMETALLAMIDE
			3170 NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMHERSTELLUNG oder
ohne Nebengefahr	fest	W2^{a)}	3170 NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMSCHMELZUNG
			3401 ALKALIMETALLAMALGAM, FEST
ohne Nebengefahr	fest	W2^{a)}	3402 ERDALKALIMETALLAMALGAM, FEST
			3403 KALIUMMETALLLEGIERUNGEN, FEST
ohne Nebengefahr	fest	W2^{a)}	3404 KALIUM-NATRIUM-LEGIERUNGEN, FEST
			3395 MIT WASSER REAGIERENDER METALLOORGANISCHER FESTER STOFF
ohne Nebengefahr	fest	W2^{a)}	1393 ERDALKALIMETALLLEGIERUNG, N.A.G.
			1409 METALLHYDRIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.
ohne Nebengefahr	fest	W2^{a)}	3208 METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.
			2813 MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, N.A.G.
ohne Nebengefahr	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
entzündbar, flüssig		WF1	3399 MIT WASSER REAGIERENDER METALLOORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR
entzündbar, fest		WF2	3396 MIT WASSER REAGIERENDER METALLOORGANISCHER 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 METALLOORGANISCHER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG
			3209 METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.
selbsterhitzungsfähig, fest		WS^{b)}	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)

	flüssig	WT1	3130 MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
giftig WT	fest	WT2	3134 MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
	flüssig	WC1	3129 MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
ätzend 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. Verbindungen von Phosphor mit Schwermetallen wie Eisen, Kupfer usw. unterliegen nicht den Vorschriften des RID.
- 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 wässriger 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 wässriger 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 wässriger 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 wässrige 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 wässrigen Lösungen sowie Gemische von Chlorat mit einem Ammoniumsalz;

- Ammoniumchlorit und seine wässrigen Lösungen sowie Gemische eines Chlorits mit einem Ammoniumsalz;
- Hypochloritgemische mit einem Ammoniumsalz;
- Ammoniumbromat und seine wässrigen Lösungen sowie Gemische eines Bromats mit einem Ammoniumsalz;
- Ammoniumpermanganat und seine wässrigen 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 wässrigen 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

Neben- gefahr	Klassifi- zierungs- code	UN- Num- mer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes	
Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe				
ohne Ne- ben- gefahr O	flüssig	O1	3210 CHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	
			3211 PERCHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	
	fest	O2	3213 BROMATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	
			3214 PERMANGANATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	
			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.	
Gegen- stände	O3	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.		
entzündbar, fest	OF	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.		
		3356 SAUERSTOFFGENERATOR, CHEMISCH		
		selbsterhitzung sfähig, fest	OS	3137 ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (nicht zur Beförderung zugelassen, siehe Unterabschnitt 2.2.51.2)
				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)
				3099 ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
		giftig OT	fest	3087 ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
flüssig	OC1			3098 ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
ätzend OC	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 (nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen).

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. 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).

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.

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 kein Mitgliedstaat des COTIF, so müssen die Zuordnung und die Beförderungsbedingungen von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten Mitgliedstaates des COTIF 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 Wagen beträgt nicht mehr als 10 kg.

Muster, für die eine Temperaturkontrolle erforderlich ist, sind zur Beförderung im Eisenbahnverkehr nicht zugelassen.

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.

2.2.52.1.15 –

2.2.52.1.18 (bleibt offen)

2.2.52.2 Nicht zur Beförderung zugelassene Stoffe

Folgende organische Peroxide sind unter den Bedingungen der Klasse 5.2 nicht zur Beförderung zugelassen:

- organische Peroxide des Typs A [siehe Handbuch Prüfungen und Kriterien Teil II Absatz 20.4.3 a)].

Folgende organische Peroxide, für die eine Temperaturkontrolle erforderlich ist, sind zur Beförderung im Eisenbahnverkehr nicht zugelassen:

- organische Peroxide der Typen B und C mit einer Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung (SADT) ≤ 50 °C:
 - UN 3111 ORGANISCHES PEROXID TYP B, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT;
 - UN 3112 ORGANISCHES PEROXID TYP B, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT;
 - UN 3113 ORGANISCHES PEROXID TYP C, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT;
 - UN 3114 ORGANISCHES PEROXID TYP C, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT;
- organische Peroxide des Typs D, die bei Erwärmen unter Einschluss eine heftige oder mäßige Reaktion zeigen, mit einer SADT ≤ 50 °C, oder die bei Erwärmen unter Einschluss eine schwache oder keine Reaktion zeigen, mit einer SADT ≤ 45 °C:
 - UN 3115 ORGANISCHES PEROXID TYP D, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT;
 - UN 3116 ORGANISCHES PEROXID TYP D, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT;
- organische Peroxide der Typen E und F mit einer SADT ≤ 45 °C:
 - UN 3117 ORGANISCHES PEROXID TYP E, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT;
 - UN 3118 ORGANISCHES PEROXID TYP E, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT;
 - UN 3119 ORGANISCHES PEROXID TYP F, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT;
 - UN 3120 ORGANISCHES PEROXID TYP F, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT.

2.2.52.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

		Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
Organische Peroxide				
keine Temperaturkontrolle erforderlich				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
			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)
Temperaturkontrolle erforderlich				3111 ORGANISCHES PEROXID TYP B, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT (nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen, siehe Unterabschnitt 2.2.52.2)
				3112 ORGANISCHES PEROXID TYP B, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT (nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen, siehe Unterabschnitt 2.2.52.2)
				3113 ORGANISCHES PEROXID TYP C, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT (nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen, siehe Unterabschnitt 2.2.52.2)
				3114 ORGANISCHES PEROXID TYP C, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT (nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen, siehe Unterabschnitt 2.2.52.2)
				3115 ORGANISCHES PEROXID TYP D, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT (nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen, siehe Unterabschnitt 2.2.52.2)
				3116 ORGANISCHES PEROXID TYP D, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT (nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen, siehe Unterabschnitt 2.2.52.2)
				3117 ORGANISCHES PEROXID TYP E, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT (nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen, siehe Unterabschnitt 2.2.52.2)
				3118 ORGANISCHES PEROXID TYP E, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT (nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen, siehe Unterabschnitt 2.2.52.2)
				3119 ORGANISCHES PEROXID TYP F, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT (nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen, siehe Unterabschnitt 2.2.52.2)
				3120 ORGANISCHES PEROXID TYP F, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT (nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen, siehe Unterabschnitt 2.2.52.2)

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 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⁾	inertester fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	UN-Nummer der Gattungseintragung	Nebengefahr und Bemerkungen
ACETYLACETONPEROXID	≤ 42	≥ 48			≥ 8	OP7	3105	2)
“ (als Paste)	≤ 32					OP7	3106	20)
ACETYLCYCLOHEXANSULFONYLPEROXID	≤ 82				≥ 12		3112	verboten
“	≤ 32		≥ 68				3115	verboten
tert-AMYLHYDROPEROXID	≤ 88	≥ 6			≥ 6	OP8	3107	
tert-AMYLPEROXYACETAT	≤ 62	≥ 38				OP7	3105	
tert-AMYLPEROXYBENZOAT	≤ 100					OP5	3103	
tert-AMYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT	≤ 100						3115	verboten
tert-AMYLPEROXY-2-ETHYLHEXYLCARBONAT	≤ 100					OP7	3105	
tert-AMYLPEROXYISOPROPYLCARBONAT	≤ 77	≥ 23				OP5	3103	
tert-AMYLPEROXYNEODECANOAT	≤ 77		≥ 23				3115	verboten
tert-AMYLPEROXYPIVALAT	≤ 77		≥ 23				3113	verboten
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	
tert-BUTYLHYDROPEROXID	> 79 – 90				≥ 10	OP5	3103	13)
“	≤ 80	≥ 20				OP7	3105	4) 13)
“	≤ 79				> 14	OP8	3107	13) 23)

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%) ¹⁾	inertes fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	UN-Nummer der Gattungseintragung	Nebengefahr und Bemerkungen
“	≤ 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						3113	verboten
tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT	> 52 – 100						3113	verboten
“	> 32 – 52		≥ 48				3117	verboten
“	≤ 52			≥ 48			3118	verboten
“	≤ 32		≥ 68				3119	verboten

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%) ¹⁾	inertester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	UN-Nummer der Gattungseintragung	Nebengefahr und Bemerkungen
tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT + 2,2-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-BUTAN	≤ 12 + ≤ 14	≥ 14		≥ 60		OP7	3106	
“	≤ 31 + ≤ 36		≥ 33				3115	verboten
tert-BUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXYLCARBONAT	≤ 100					OP7	3105	
tert-BUTYLPEROXYISOBUTYRAT	> 52 – 77		≥ 23				3111	verboten
“	≤ 52		≥ 48				3115	verboten
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						3115	verboten
“	≤ 77		≥ 23				3115	verboten
“ (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 52						3119	verboten
“ [als stabile Dispersion in Wasser (gefroren)]	≤ 42						3118	verboten
“	≤ 32	≥ 68					3119	verboten
tert-BUTYLPEROXYNEOHEPTANOAT	≤ 77	≥ 23					3115	verboten
“ (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 42						3117	verboten
tert-BUTYLPEROXYPIVALAT	> 67 – 77	≥ 23					3113	verboten
“	> 27 – 67		≥ 33				3115	verboten
“	≤ 27		≥ 73				3119	verboten

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%) ¹⁾	inertes fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	UN-Nummer der Gattungseintragung	Nebengefahr und Bemerkungen
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				3115	verboten
“ (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 52						3119	verboten
CUMYLPEROXYNEOHEPTANOAT	≤ 77	≥ 23					3115	verboten
CUMYLPEROXYPIVALAT	≤ 77		≥ 23				3115	verboten
CYCLOHEXANONPEROXID(E)	≤ 91				≥ 9	OP6	3104	13)
“	≤ 72	≥ 28				OP7	3105	5)
“ (als Paste)	≤ 72					OP7	3106	5), 20)
“	≤ 32			≥ 68			freigestellt	29)
DIACETONALKOHOLPEROXIDE	≤ 57		≥ 26		≥ 8		3115	verboten
DIACETYLPEROXID	≤ 27		≥ 73				3115	verboten
DI-tert-AMYLPEROXID	≤ 100					OP8	3107	
1,1-DI-(tert-AMYLPEROXY)-CYCLOHEXAN	≤ 82	≥ 18				OP6	3103	

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%) ¹⁾	inertester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	UN-Nummer der Gattungseintragung	Nebengefahr und Bemerkungen
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		3116	verboten
DI-(4-tert-BUTYLCYCLOHEXYL)-PEROXYDICARBONAT	≤ 100						3114	verboten
“ (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 42						3119	verboten
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	

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%) ¹⁾	inertes fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	UN-Nummer der Gattungseintragung	Nebengefahr und Bemerkungen
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				3115	verboten
“	≤ 27		≥ 73				3117	verboten
“ [als stabile Dispersion in Wasser (gefroren)]	≤ 42						3118	verboten
DI-sec-BUTYLPEROXYDICARBONAT	> 52 – 100						3113	verboten
“	≤ 52		≥ 48				3115	verboten
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)

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%) ¹⁾	inertes fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	UN-Nummer der Gattungseintragung	Nebengefahr und Bemerkungen
“	> 57 – 90	≥ 10				OP5	3103	
“	≤ 77		≥ 23			OP5	3103	
“	≤ 57			≥ 43		OP8	3110	
“	≤ 57	≥ 43				OP8	3107	
“	≤ 32	≥ 26	≥ 42			OP8	3107	
DICETYLPEROXYDICARBONAT	≤ 100						3116	verboten
“ (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 42						3119	verboten
DI-(4-CHLORBENZOYL)-PEROXID	≤ 77				≥ 23	OP5	3102	3)
“ (als Paste)	≤ 52					OP7	3106	20)
“	≤ 32			≥ 68			freigestellt	29)
DICUMYLPEROXID	> 52 – 100			≤ 57		OP8	3110	12)
“	≤ 52			≥ 48			freigestellt	29)
DICYCLOHEXYLPEROXYDICARBONAT	> 91 – 100						3112	verboten
“	≤ 91				≥ 9		3114	verboten
“ (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 42						3119	verboten
DIDECANOYLPEROXID	≤ 100						3114	verboten
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	

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%) ¹⁾	inertes fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	UN-Nummer der Gattungseintragung	Nebengefahr und Bemerkungen
DI-(2-ETHOXYETHYL)-PEROXYDICARBONAT	≤ 52		≥ 48				3115	verboten
DI-(2-ETHYLHEXYL)-PEROXYDICARBONAT	> 77 – 100						3113	verboten
“	≤ 77		≥ 23				3115	verboten
“ (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 62						3117	verboten
“ (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 52						3119	verboten
“ [als stabile Dispersion in Wasser (gefroren)]	≤ 52						3120	verboten
2,2-DIHYDROPEROXYPROPAN	≤ 27			≥ 73		OP5	3102	3)
DI-(1-HYDROXYCYCLOHEXYL)-PEROXID	≤ 100					OP7	3106	
DIISOBUTYRYLPEROXID	> 32 – 52		≥ 48				3111	verboten
“	≤ 32		≥ 68				3115	verboten
DIISOPROPYLBENZEN-DIHYDROPEROXID	≤ 82	≥ 5			≥ 5	OP7	3106	24)
DIISOPROPYLPEROXYDICARBONAT	> 52 – 100						3112	verboten
“	≤ 52		≥ 48				3115	verboten
“	≤ 28	≥ 72					3115	verboten
DILAUROYLPEROXID	≤ 100					OP7	3106	
“ (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 42					OP8	3109	
DI-(3-METHOXYBUTYL)-PEROXYDICARBONAT	≤ 52		≥ 48				3115	verboten
DI-(2-METHYLBENZOYL)-PEROXID	≤ 87				≥ 13		3112	verboten
DI-(4-METHYLBENZOYL)-PEROXID (als Paste mit Silikonöl)	≤ 52					OP7	3106	

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%) ¹⁾	inertes fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	UN-Nummer der Gattungseintragung	Nebengefahr und Bemerkungen
DI-(3-METHYLBENZOYL)-PEROXID + BENZOYL-(3-METHYLBENZOYL)-PEROXID + DIBENZOYLPEROXID	≤ 20 + ≤ 18 + ≤ 4		≥ 58				3115	verboten
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	
“ (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						3113	verboten
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					3117	verboten
DIMYRISTYLPEROXYDICARBONAT	≤ 100						3116	verboten
“ (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 42						3119	verboten
DI-(2-NEODECANOYLPEROXYISOPROPYL)-BENZEN	≤ 52	≥ 48					3115	verboten
DI-n-NONANOYLPEROXID	≤ 100						3116	verboten

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%) ¹⁾	inertes fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	UN-Nummer der Gattungseintragung	Nebengefahr und Bemerkungen
DI-n-OCTANOYLPEROXID	≤ 100						3114	verboten
DI-(2-PHENOXYETHYL)-PEROXYDICARBONAT	> 85 – 100					OP5	3102	3)
“	≤ 85				≥ 15	OP7	3106	
DIPROPIONYLPEROXID	≤ 27		≥ 73				3117	verboten
DI-n-PROPYLPEROXYDICARBONAT	≤ 100						3113	verboten
“	≤ 77		≤ 23				3113	verboten
DI-(3,5,5-TRIMETHYLHEXANOYL)-PEROXID	> 38 – 82	≥ 18					3115	verboten
“ (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 52						3119	verboten
“	≤ 38	≥ 62					3119	verboten
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				3115	verboten
tert-HEXYLPEROXYNEODECANOAT	≤ 71	≥ 29					3115	verboten
tert-HEXYLPEROXYPIVALAT	≤ 72		≥ 28				3115	verboten
ISOPROPYL-sec-BUTYLPEROXYDICARBONAT + DI-sec-BUTYLPEROXYDICARBONAT + DIISOPROPYLPEROXYDICARBONAT	≤ 32 + ≤ 15 – 18 + ≤ 12 – 15	≥ 38					3115	verboten

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%) ¹⁾	inertes fester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	UN-Nummer der Gattungseintragung	Nebengefahr und Bemerkungen
“	≤ 52 + ≤ 28 + ≤ 22						3111	verboten
ISOPROPYLCUMYLHYDROPEROXID	≤ 72	≥ 28				OP8	3109	13)
p-MENTHYLHYDROPEROXID	> 72 – 100					OP7	3105	13)
“	≤ 72	≥ 28				OP8	3109	27)
METHYLCYCLOHEXANONPEROXID(E)	≤ 67		≥ 33				3115	verboten
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							3114	verboten
ORGANISCHES PEROXID, FLÜSSIG, MUSTER						OP2	3103	11)
ORGANISCHES PEROXID, FLÜSSIG, MUSTER, TEMPERATURKONTROLLIERT							3113	verboten
PEROXYESSIGSÄURE, TYP D, stabilisiert	≤ 43					OP7	3105	13), 14), 19)
PEROXYESSIGSÄURE, TYP E, stabilisiert	≤ 43					OP8	3107	13), 15), 19)

Organisches Peroxid	Konzentration (%)	Verdünnungsmittel Typ A (%)	Verdünnungsmittel Typ B (%) ¹⁾	inertester Stoff (%)	Wasser (%)	Verpackungsmethode	UN-Nummer der Gattungseintragung	Nebengefahr und Bemerkungen
PEROXYESSIGSÄURE, TYP F, stabilisiert	≤ 43					OP8	3109	13), 16), 19)
PEROXYLAURINSÄURE	≤ 100						3118	verboten
PINANYLHYDROPEROXID	> 56 – 100					OP7	3105	13)
“	≤ 56	≥ 44				OP8	3109	
POLYETHER-POLY-tert-BUTYLPEROXYCARBONAT	≤ 52		≥ 48			OP8	3107	
1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYLHYDROPEROXID	≤ 100					OP7	3105	
1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYLPEROXY-2-ETHYLHEXANOAT	≤ 100						3115	verboten
1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYLPEROXYNEODECANOAT	≤ 72		≥ 28				3115	verboten
“ (als stabile Dispersion in Wasser)	≤ 52						3119	verboten
1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYLPEROXYPIVALAT	≤ 77	≥ 23					3115	verboten
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 $\leq 4,7$ %.
- 3) Nebengefahrettel «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) (bleibt offen)
- 7) (bleibt offen)
- 8) Aktivsauerstoffgehalt > 10 % und $\leq 10,7$ %, mit oder ohne Wasser.
- 9) Aktivsauerstoffgehalt ≤ 10 %, mit oder ohne Wasser.
- 10) Aktivsauerstoffgehalt $\leq 8,2$ %, 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) Nebengefahrettel «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 Nebengefahrettel «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 Nebengefahrettel «ÄTZEND» nach Muster 8 (siehe Absatz 5.2.2.2.2) erforderlich.
- 28) Aktivsauerstoffgehalt $\leq 7,6$ % 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 RID.

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 RID gilt:

LD₅₀ (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 LD₅₀-Wert wird in Masse Prüfsubstanz zu Masse Versuchstier (mg/kg) ausgedrückt.

LD₅₀-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.

LC₅₀-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 bestehen, die, wie oben beschrieben, eingeatmet werden können. Das Ergebnis wird in mg je Liter Luft für Staub und Nebel und in ml je m³ 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:

	Verpackungsgruppe	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 (LC₅₀) 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 Ein Stoff oder ein Präparat, der/das die Kriterien der Klasse 8 erfüllt und eine Giftigkeit beim Einatmen von Staub und Nebel (LC₅₀) 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.).

2.2.61.1.7.3 Die Kriterien für die Giftigkeit beim Einatmen von Staub und Nebel beruhen auf LC₅₀-Werten bei einer Versuchsdauer von einer Stunde, und diese Werte müssen, soweit sie vorhanden sind, auch verwendet werden. Wenn jedoch nur LC₅₀-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 LC₅₀-Wert (4 Stunden) wird als Äquivalent des LC₅₀-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/m³ Luft) bei 20 °C und Standardatmosphärendruck dar:

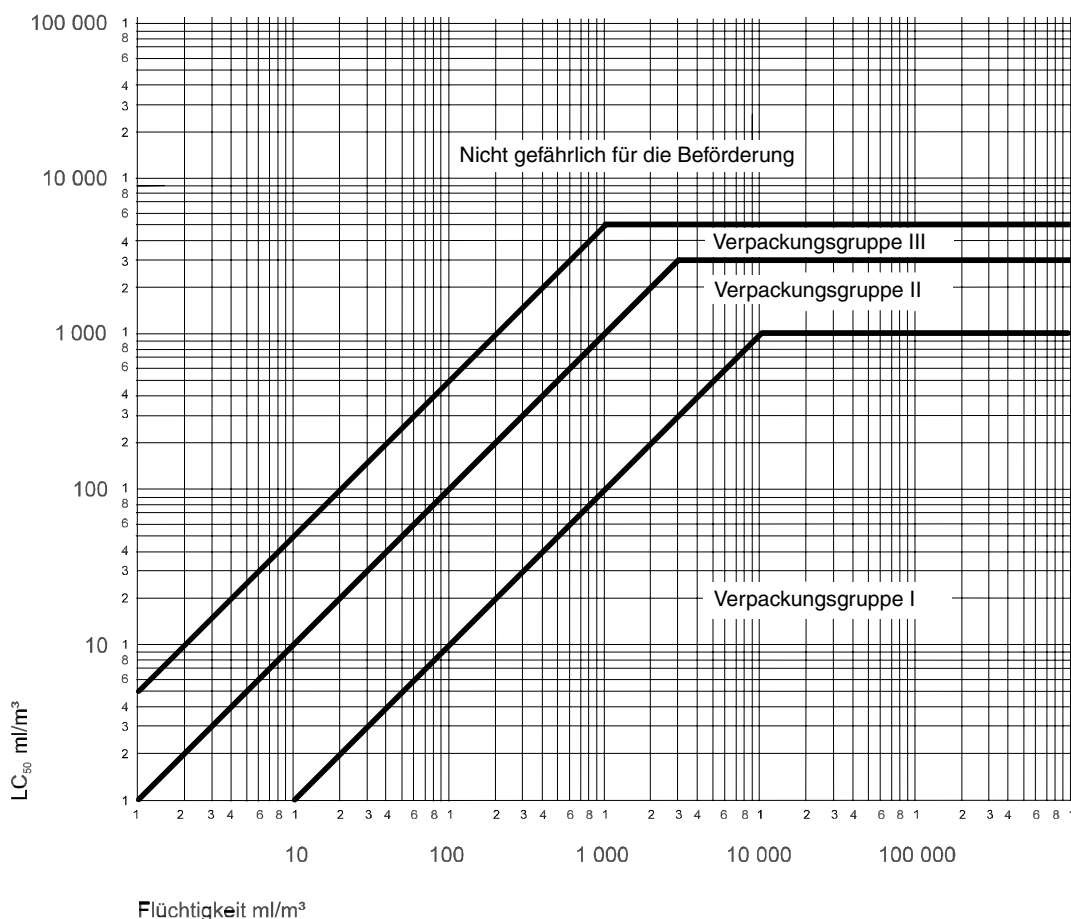
	Verpackungsgruppe	
sehr giftig	I	wenn $V \geq 10 LC_{50}$ und $LC_{50} \leq 1000 \text{ ml/m}^3$
giftig	II	wenn $V \geq LC_{50}$ und $LC_{50} \leq 3000 \text{ ml/m}^3$ und die Kriterien für Verpackungsgruppe I nicht erfüllt sind
schwach giftig	III ^{a)}	wenn $V \geq 1/5 LC_{50}$ und $LC_{50} \leq 5000 \text{ ml/m}^3$ 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 näherungsweise 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.

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 LC₅₀-Wert für jeden giftigen Stoff, der Bestandteil des Gemisches ist, bekannt, kann die Verpackungsgruppe wie folgt bestimmt werden:

a) Berechnung des LC₅₀-Wertes des Gemisches:

$$LC_{50}(\text{Gemisch}) = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_i}{LC_{50i}}}$$

wobei

f_i = Molbruch des i-ten Bestandteils des Gemisches,

LC_{50i} = mittlere tödliche Konzentration des i-ten Bestandteils in ml/m³.

b) Berechnung der Flüchtigkeit jedes Bestandteils des Gemisches:

$$V_i = P_i \times \frac{10^6}{101,3} \text{ (ml/m}^3\text{)}$$

wobei

P_i = Partialdruck des i-ten Bestandteils in kPa bei 20 °C und atmosphärischem Normaldruck.

c) Berechnung des Verhältnisses Flüchtigkeit zu LC₅₀-Wert:

$$R = \sum_{i=1}^n \frac{V_i}{LC_{50i}}$$

d) Die errechneten Werte für LC₅₀ (Gemisch) und R dienen dann dazu, die Verpackungsgruppe des Gemisches zu bestimmen:

Verpackungsgruppe I: $R \geq 10$ und LC₅₀ (Gemisch) ≤ 1000 ml/m³.

Verpackungsgruppe II: $R \geq 1$ und LC₅₀ (Gemisch) ≤ 3000 ml/m³ und wenn das Gemisch nicht die Kriterien der Verpackungsgruppe I erfüllt.

Verpackungsgruppe III: $R \geq 1/5$ und LC₅₀ (Gemisch) ≤ 5000 ml/m³ und wenn das Gemisch nicht die Kriterien der Verpackungsgruppe I oder II erfüllt.

2.2.61.1.9.2 Ist der LC₅₀-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/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 LC₅₀-Wert von gleich oder weniger als 1000 ml/m³ 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 LC₅₀-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/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 LC₅₀-Wert von gleich oder weniger als 3000 ml/m³ 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 LC₅₀-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:
- 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 LC₅₀-Wert von gleich oder weniger als 5000 ml/m³ hat.
 - 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 LC₅₀-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 LD₅₀-Wert des Gemisches zu berechnen.

2.2.61.1.10.1 Wenn ein Gemisch nur einen Wirkstoff enthält, dessen LD₅₀-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 LD₅₀-Wert für die Einnahme oder die Absorption durch die Haut wie folgt bestimmt werden:

$$\text{LD}_{50}\text{-Wert der Zubereitung} = \frac{\text{LD}_{50}\text{-Wert des Wirkstoffes} \times 100}{\text{Anteil des Wirkstoffes (Masse-\%)}}$$

2.2.61.1.10.2 Wenn ein Gemisch mehr als einen Wirkstoff enthält, können drei mögliche Methoden für die Berechnung des LD₅₀-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:

- 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;
- Anwendung der Formel:

$$\frac{C_A}{T_A} + \frac{C_B}{T_B} + \dots + \frac{C_Z}{T_Z} = \frac{100}{T_M}$$

wobei:

C = die Konzentration in Prozent des Bestandteils A, B, ..., Z des Gemisches

T = der LD₅₀-Wert bei Einnahme des Bestandteils A, B, ..., Z

T_M = der LD₅₀-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 LC₅₀- und/oder LD₅₀-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 LD₅₀-Wert für die Einnahme oder die Absorption durch die Haut nicht bekannt, der LD₅₀-Wert des (der) Wirkstoffe(s) jedoch bekannt, kann der LD₅₀-Wert für die Zubereitung durch Anwendung der Verfahren nach Absatz 2.2.61.1.10 ermittelt werden.

Bem. Die LD₅₀-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 LD₅₀-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 RID 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/EWG³⁾ oder 1999/45/EG⁴⁾ 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.

Folgende Stoffe sind zur Beförderung im Eisenbahnverkehr nicht zugelassen:

- Bariumazid, trocken oder mit weniger als 50 % Wasser oder Alkoholen,
- UN 0135 QUECKSILBERFULMINAT, ANGEFEUCHTET.

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, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 200 vom 30. Juli 1999, Seiten 1 bis 68.

2.2.61.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

Nebengefähr	Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
Giftige Stoffe			
	organisch	flüssig^{a)} T1	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. 3140 ALKALOIDE, FLÜSSIG, N.A.G. oder 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.
		fest^{a),b)} T2	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 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 Nebengefähr	metallorganisch^{c),d)}		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. 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 Neben- gefahr (Forts.)	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.
anorga- nisch	fest ^{f),g)} T5	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.
anorga- nisch	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.
anorga- nisch	fest ^{f),g)} T5	1588 CYANIDE, ANORGANISCH, FEST, N.A.G.
		1707 THALLIUMVERBINDUNG, N.A.G.
		2025 QUECKSILBERVERBINDUNG, FEST, N.A.G.
		2291 BLEIVERBINDUNG, LÖSLICH, N.A.G.
anorga- nisch	fest ^{f),g)} T5	2570 CADMIUMVERBINDUNG
		2630 SELENATE oder
		2630 SELENITE
		2856 FLUOROSILICATE, N.A.G.
anorga- nisch	fest ^{f),g)} T5	3283 SELENVERBINDUNG, FEST, N.A.G.
		3284 TELLURVERBINDUNG, N.A.G.
		3285 VANADIUMVERBINDUNG, N.A.G.
		3288 GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
anorga- nisch	fest ^{f),g)} T5	2992 CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
		2994 ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
		2996 ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
		2998 TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
anorga- nisch	fest ^{f),g)} T5	3006 THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
		3010 KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
		3012 QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
		3014 SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
anorga- nisch	fest ^{f),g)} T5	3016 BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
		3018 ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
		3020 ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
		3026 CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
anorga- nisch	fest ^{f),g)} T5	3348 PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
		3352 PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
		2902 PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.
Mittel zur Schäd- lings- bekämp- fung (Pestizi- de)	flüssig ^{h)} T6	2992 CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
		2994 ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
		2996 ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
		2998 TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
Mittel zur Schäd- lings- bekämp- fung (Pestizi- de)	flüssig ^{h)} T6	3006 THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
		3010 KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
		3012 QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
		3014 SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
Mittel zur Schäd- lings- bekämp- fung (Pestizi- de)	flüssig ^{h)} T6	3016 BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
		3018 ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
		3020 ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
		3026 CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
Mittel zur Schäd- lings- bekämp- fung (Pestizi- de)	flüssig ^{h)} T6	3348 PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
		3352 PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG
		2902 PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.

ohne Neben- gefahr (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.
	flüssig ^{j),k)}	TF1	3071 MERCAPTANE, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G. oder
			3071 MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.
			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.
ent- zünd- bar TF			

			<p>2991 CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR</p> <p>2993 ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR</p> <p>2995 ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR</p> <p>2997 TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR</p> <p>3005 DITHIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR</p> <p>3009 KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR</p> <p>3011 QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR</p>
	Mittel zur Schädlingsbekämpfung (Pestizide) (Flammpunkt von 23 °C oder darüber)	TF2	<p>3013 SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR</p> <p>3015 BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR</p> <p>3017 ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR</p> <p>3019 ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR</p> <p>3025 CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR</p> <p>3347 PHENOXYESSIONSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR</p> <p>3351 PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR</p> <p>2903 PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.</p>
	fest	TF3	<p>1700 TRÄNENGAS-KERZEN</p> <p>2930 GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.</p>
	selbsterhitzungsfähig, fest^{c)}	TS	<p>3124 GIFTIGER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.</p>
	flüssig	TW1	<p>3385 BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 200 ml/m³ und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 500 LC₅₀</p> <p>3386 BEIM EINATMEN GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G., mit einer Giftigkeit beim Einatmen von höchstens 1000 ml/m³ und einer gesättigten Dampfkonzentration von mindestens 10 LC₅₀</p> <p>3123 GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.</p>
	mit Wasser reagierend^{d)} TW	fest^{l)} TW2	<p>3125 GIFTIGER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.</p>

			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
	flüssig	TO1	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
entzündend (oxidierend) wirkend^{m)}			
TO	fest	TO2	3086 GIFTIGER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.
			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
	flüssig	TC1	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.
	orga- nisch		
	fest	TC2	2928 GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
ätzendⁿ⁾			
TC			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
	flüssig	TC3	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.
	anorga- nisch		
	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

- 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.
- 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).
- 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 und nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen (siehe Absatz 2.2.61.2.2).
- i) Die Ferricyanide, Ferrocyanide sowie die Alkali- und Ammoniumthiocyanate (Rhodanide) unterliegen nicht den Vorschriften des RID.
- g) Bleisalze und Bleipigmente, die, wenn sie im Verhältnis von 1:1000 mit 0,07M-Salzsäure gemischt bei einer Temperatur von $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ während einer Stunde umgerührt werden, eine Löslichkeit von höchstens 5 % aufweisen, unterliegen nicht den Vorschriften des RID.
- h) Mit diesem Mittel zur Schädlingsbekämpfung (Pestizid) imprägnierte Gegenstände, wie Pappteller, Papierstreifen, Wattekugeln, Kunststoffplatten, in luftdicht verschlossenen Umhüllungen unterliegen nicht den Vorschriften des RID.
- i) Gemische fester Stoffe, die den Vorschriften des RID 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 Wagens oder des Containers 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 RID 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 RID 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	<i>Bacillus anthracis</i> (nur Kulturen)
	<i>Brucella abortus</i> (nur Kulturen)
	<i>Brucella melitensis</i> (nur Kulturen)
	<i>Brucella suis</i> (nur Kulturen)
	<i>Burkholderia mallei</i> – <i>Pseudomonas mallei</i> – Rotz (nur Kulturen)
	<i>Burkholderia pseudomallei</i> – <i>Pseudomonas pseudomallei</i> (nur Kulturen)
	<i>Chlamydia psittaci</i> – aviäre Stämme (nur Kulturen)
	<i>Clostridium botulinum</i> (nur Kulturen)
	<i>Coccidioides immitis</i> (nur Kulturen)
	<i>Coxiella burnetii</i> (nur Kulturen)
	Virus des hämorrhagischen Krim-Kongo-Fiebers
	Dengue-Virus (nur Kulturen)
	Virus der östlichen Pferde-Encephalitis (nur Kulturen)
	<i>Escherichia coli</i> , verotoxigen (nur Kulturen) ^{a)}
	Ebola-Virus
	Flexal-Virus
	<i>Francisella tularensis</i> (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
	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> (nur Kulturen) ^{a)}
	Nipah-Virus
	Virus des hämorrhagischen Omsk-Fiebers
	Polio-Virus (nur Kulturen)
	Tollwut-Virus (nur Kulturen)
	<i>Rickettsia prowazekii</i> (nur Kulturen)
	<i>Rickettsia rickettsii</i> (nur Kulturen)
	Rifttal-Fiebervirus (nur Kulturen)
Virus der russischen Frühsommer-Encephalitis (nur Kulturen)	
Sabia-Virus	

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
	<i>Shigella dysenteriae</i> 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)
	<i>Yersinia pestis</i> (nur Kulturen)
UN 2900 ANSTECKUNGS- GEFÄHRLICHER STOFF, nur GEFÄHRLICH FÜR TIERE	Virus des afrikanischen Schweinefiebers (nur Kulturen)
	Aviäres Paramyxovirus 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)
	<i>Mycoplasma mycoides</i> – 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 RID, 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 RID, 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 RID, 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 RID, 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 Bluttröpfens 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 RID.

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 RID, 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 RID 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 RID;
- 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/EG⁵⁾ 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, Krankenbehandlung 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/EG⁵⁾ 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 RID.

2.2.62.1.11.3 Dekontaminierte medizinische oder klinische Abfälle, die vorher ansteckungsgefährliche Stoffe enthalten haben, unterliegen nicht den Vorschriften des RID, 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, diese können 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 Tiertransporte⁶⁾ 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⁾

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 des Europäischen Parlaments und des Rates 2006/12/EG, veröffentlicht im 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).

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).

2.2.62.2 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).

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 RID 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

A₁ und A₂

A₁ 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 RID verwendet wird.

A₂ 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 RID 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 Wagens 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 Mitgliedstaat des COTIF, so bedarf die Genehmigung/Zulassung der Anerkennung durch die zuständige Behörde des ersten COTIF-Mitgliedstaates, der 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 Schiene 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 m³ hat.

Kontamination ist das Vorhandensein eines radioaktiven Stoffes auf einer Oberfläche in Mengen von mehr als 0,4 Bq/cm² für Beta- und Gammastrahler und Alphastrahler geringer Toxizität oder 0,04 Bq/cm² 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:

- unbestrahltes natürliches oder abgereichertes Uran und
- natürliches Uran oder abgereichertes Uran, das nur in thermischen Reaktoren bestrahlt worden ist.

Spezifische Aktivität eines Radionuklids ist die Aktivität des Radionuklids je Masseinheit dieses Nuklids. Die spezifische Aktivität eines Stoffes ist die Aktivität je **Masseinheit** 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 10⁻⁷g Uran-233 pro Gramm Thorium-232 enthält.

Unbestrahltes Uran ist Uran, das höchstens 2 x 10³ Bq Plutonium pro Gramm Uran-235, höchstens 9 x 10⁶ Bq Spaltprodukte pro Gramm Uran-235 und höchstens 5 x 10⁻³g 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 Behälter, 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 Bedienungsein-

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».

richtungen 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 RID 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) Industrierversandstück des Typs 1 (Typ IP-1-Versandstück);
- c) Industrierversandstück des Typs 2 (Typ IP-2-Versandstück);
- d) Industrierversandstück 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} A₂/g bei festen Stoffen und Gasen und 10^{-5} A₂/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 A₂ nicht übersteigt, und
 - (iii) die geschätzte mittlere spezifische Aktivität des festen Stoffes ohne Berücksichtigung des Abschirmmaterials 2×10^{-3} A₂/g nicht übersteigt.

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 A₂ begrenzt bleibt, wenn der Gesamteinhalt eines Versandstücks der in Absatz 2.2.7.3.4 vorgeschriebenen Prüfung unterzogen wurde.

¹⁰⁾ Die Buchstaben «LSA» sind die Abkürzung des englischen Ausdrucks «Low Specific Activity».

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 $(3,0 \pm 0,3)$ 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 waagrecht 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 $(3,0 \pm 0,3)$ 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 cm² (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als 300 cm²), 4 Bq/cm² für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler geringer Toxizität oder 0,4 Bq/cm² für alle anderen Alphastrahler nicht überschreitet und

¹¹⁾ Die Buchstaben «SCO» sind die Abkürzung des englischen Ausdrucks «Surface Contaminated Object».

- (ii) die festhaftende Kontamination auf der zugänglichen Oberfläche, gemittelt über 300 cm² (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als 300 cm²), 4 x 10⁴ Bq/cm² für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler geringer Toxizität oder 4 x 10³ Bq/cm² für alle anderen Alphastrahler nicht überschreitet und
 - (iii) die Summe aus nicht festhaftender Kontamination und festhaftender Kontamination auf der unzugänglichen Oberfläche, gemittelt über 300 cm² (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als 300 cm²), 4 x 10⁴ Bq/cm² für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler geringer Toxizität oder 4 x 10³ Bq/cm² 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 cm² (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als 300 cm²), 400 Bq/cm² für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler geringer Toxizität oder 40 Bq/cm² für alle anderen Alphastrahler nicht überschreitet, und
 - (ii) die festhaftende Kontamination auf der zugänglichen Oberfläche, gemittelt über 300 cm² (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als 300 cm²), 8 x 10⁵ Bq/cm² für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler geringer Toxizität oder 8 x 10⁴ Bq/cm² für alle anderen Alphastrahler nicht überschreitet, und
 - (iii) die Summe aus nicht festhaftender und festhaftender Kontamination auf der unzugänglichen Oberfläche, gemittelt über 300 cm² (oder über die Gesamtoberfläche bei weniger als 300 cm²), 8 x 10⁵ Bq/cm² für Beta- und Gammastrahler sowie Alphastrahler geringer Toxizität oder 8 x 10⁴ Bq/cm² 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-Gegenstände 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 jeden Wagen 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 Wagen 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, angereichertem Uran oder natürlichem Thorium hergestellte Fabrikate sind, darf ein freigestelltes Versandstück keine Aktivitäten enthalten, die größer sind als folgende:

- 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
- 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	$2 \times 10^{-2} A_2$	$2 \times 10^{-1} A_2$	$2 \times 10^{-2} A_2$
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, angereichertem 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 CW 33 (2) festgelegten Aktivitätsgrenzen für einen Wagen 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:

- radioaktive Stoffe in besonderer Form – A_1 oder
- 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 Schienenbeförderung 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 Schiene 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 2.2.7.2.1

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)				
Cd-109	3×10^1	2×10^0	1×10^4	1×10^6

Radionuklid (Atomzahl)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe (Bq/g)	Aktivitätsgrenzwert für eine freigestellte Sendung (Bq)
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
Eu-154	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6

Radionuklid (Atomzahl)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe (Bq/g)	Aktivitätsgrenzwert für eine freigestellte Sendung (Bq)
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
Kr-85m	8×10^0	3×10^0	1×10^3	1×10^{10}

Radionuklid (Atomzahl)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe (Bq/g)	Aktivitätsgrenzwert für eine freigestellte Sendung (Bq)
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}	$1 \times 10^{0 \text{ b)}$	$1 \times 10^{3 \text{ b)}$
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}	$1 \times 10^{1 \text{ b)}$	$1 \times 10^{4 \text{ b)}$
Pb-212 ^{a)}	7×10^{-1}	2×10^{-1}	$1 \times 10^{1 \text{ b)}$	$1 \times 10^{5 \text{ b)}$
Palladium (46)				
Pd-103 ^{a)}	4×10^1	4×10^1	1×10^3	1×10^8
Pd-107	unbegrenzt	unbegrenzt	1×10^5	1×10^8

Radionuklid (Atomzahl)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe (Bq/g)	Aktivitätsgrenzwert für eine freigestellte Sendung (Bq)
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
Ru-106 ^a)	2 × 10 ⁻¹	2 × 10 ⁻¹	1 × 10 ^{2 b})	1 × 10 ^{5 b})

Radionuklid (Atomzahl)	A ₁	A ₂	Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe	Aktivitätsgrenzwert für eine freigestellte Sendung
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
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
Te-127m ^{a)}	2×10^1	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^7

Radionuklid (Atomzahl)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe (Bq/g)	Aktivitätsgrenzwert für eine freigestellte Sendung (Bq)
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 $\leq 20\%$) ^{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

Radionuklid (Atomzahl)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Aktivitätskonzentration für freigestellte Stoffe (Bq/g)	Aktivitätsgrenzwert für eine freigestellte Sendung (Bq)
V-49 Wolfram (74)	4 × 10 ¹	4 × 10 ¹	1 × 10 ⁴	1 × 10 ⁷
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 A₁- und/oder A₂-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 unbestrahtes 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 Ausgangsnuklid 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 CW 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 CW 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 CW 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 Ausschlusskriterien 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, Unterabschnitt 6.4.6.1, Abschnitt 7.5.11 Sondervorschrift CW 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 (LC₅₀) 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 404¹²⁾ 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/EWG¹³⁾ oder 1999/45/EG¹⁴⁾ 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,
- 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 RID.

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, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 200 vom 30. Juli 1999, Seiten 1 bis 68.

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, wässrige Lösungen mit mehr als 72 Masse-% reiner Säure, oder Gemische von Perchlorsäure mit anderen flüssigen Stoffen als Wasser,

Folgender Stoff ist zur Beförderung im Eisenbahnverkehr nicht zugelassen:

- Schwefeltrioxid, mindestens 99,95 % rein, nicht stabilisiert (ohne Inhibitor).

2.2.8.3 Verzeichnis der Sammeleintragungen

	Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
Ätzende Stoffe ohne Nebengefahr			
Stoffe sauren Charakters	anorganisch	flüssig C1	2584 ALKYL-SULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure oder
			2584 ARYL-SULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure
			2693 HYDROGENSULFITE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.
			2837 HYDROGENSULFATE, WÄSSERIGE LÖSUNG (Bisulfate, wässrige Lösung)
3264 ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.			
organisch	fest C2	1740 HYDROGENDIFLUORIDE, FEST, N.A.G.	
		2583 ALKYL-SULFONSÄUREN, FEST, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure oder	
		2583 ARYL-SULFONSÄUREN, FEST, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure	
organisch	flüssig C3	3260 ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	
		2586 ALKYL-SULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure oder	
		2586 ARYL-SULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	
		2987 CHLORSILANE, ÄTZEND, N.A.G.	
organisch	fest C4	3145 ALKYLPHENOLE, FLÜSSIG, N.A.G. (einschließlich C ₂ -C ₁₂ -Homologe)	
		3265 ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	
		2430 ALKYLPHENOLE, FEST, N.A.G. (einschließlich C ₂ -C ₁₂ -Homologe)	
		2585 ALKYL-SULFONSÄUREN, FEST, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure oder	
organisch	fest C4	2585 ARYL-SULFONSÄUREN, FEST, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	
		3261 ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	

Nebengefahr	Klassifizierungscode	UN-Nummer	Benennung des Stoffes oder Gegenstandes
-------------	----------------------	-----------	---

Ätzende Stoffe ohne 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.
	organisch	fest C6	3262 ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.
			2735 AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. oder 2735 POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. 3267 ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.
andere ätzende Stoffe	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.	
		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 ²⁾ 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 mit 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
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
	flüssig^{c)}	CT1	3471 HYDROGENDIFLUORIDE, LÖSUNG, N.A.G. 2922 ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.
giftig^{d)} CT	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)

Fußnoten

- Gemische fester Stoffe, die den Vorschriften des RID 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 Wagens oder des Containers ist keine freie Flüssigkeit sichtbar. Jede Verpackung muss einer Bauart entsprechen, die erfolgreich eine Dichtheitsprüfung für die Verpackungsgruppe II bestanden hat.
- Chlorsilane, die mit Wasser oder an feuchter Luft entzündbare Gase entwickeln, sind Stoffe der Klasse 4.3.
- Chlorformiate mit vorwiegend giftigen Eigenschaften sind Stoffe der Klasse 6.1.
- 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.
- 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 RID.

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 RID 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 wasserunreinigende 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.

Wasserunreinigende Stoffe

- 2.2.9.1.10** Die Zuordnung eines Stoffes als wasserunreinigender 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 RID 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 Stoffe¹⁵⁾ in der jeweils geltenden Fassung nicht als Stoffe identifiziert sind, denen der Buchstabe N «umweltgefährlich» (R50; R50/53; R51/53) zugeordnet ist, nicht dem RID.

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 Zubereitungen¹⁶⁾ 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 oder 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 RID, 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:

festen 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 RID:

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.

	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	ASBEST, BLAU (Krokydolith)
		2212	ASBEST, BRAUN (Amosit, Mysorit)
		2590	ASBEST, WEISS (Chrysotil, Aktinolith, Anthophyllit, Tremolit)
Stoffe und Geräte, die im Brandfall Dioxine bilden können	M2	2315	POLYCHLORIERTER BIPHENYLE, FLÜSSIG
		3432	POLYCHLORIERTER BIPHENYLE, FEST
		3151	POLYHALOGENIERTE BIPHENYLE, FLÜSSIG oder
		3151	POLYHALOGENIERTE TERPHENYLE, FLÜSSIG
		3152	POLYHALOGENIERTE BIPHENYLE, FEST oder
		3152	POLYHALOGENIERTE TERPHENYLE, FEST
Stoffe, die entzündbare Dämpfe abgeben	M3	2211	SCHÄUMBARE POLYMER-KÜGELCHEN, entzündbare Dämpfe abgebend
		3314	KUNSTSTOFFPRESSMISCHUNG, in Teig-, Platten- oder Strangpressform, entzündbare Dämpfe abgebend
Lithiumbatterien	M4	3090	LITHIUMBATTERIEN
		3091	LITHIUMBATTERIEN IN AUSTRÜSTUNGEN oder
		3091	LITHIUMBATTERIEN, MIT AUSTRÜSTUNGEN VERPACKT
Rettungsmittel	M5	2990	RETTUNGSMITTEL, SELBSTAUFBLASEND, wie Flugzeug-Notrutschen, Flugzeug-Überlebensausrüstungen und Seenotrettungsgeräte
		3072	RETTUNGSMITTEL, NICHT SELBSTAUFBLASEND, gefährliche Güter als Ausrüstung enthaltend
		3268	AIRBAG-GASGENERATOREN oder
		3268	AIRBAG-MODULE oder
		3268	GURTSTRAFFER
umweltgefährdende Stoffe	wasser- verunreinigend	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 Ge- fahr 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.

Prüfung der Sprengstoffe auf Ausschwitzen

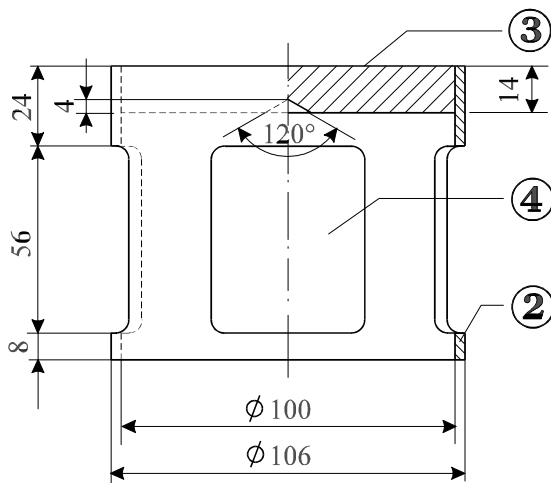


Abb. 1: Belastungskörper, glockenförmig; Masse 2220 g; aufhängbar auf Bronzekolben

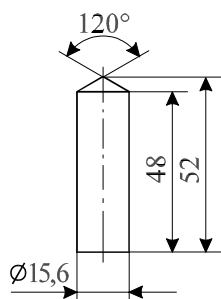


Abb. 1: Zylindrischer Bronzekolben, Maße in mm

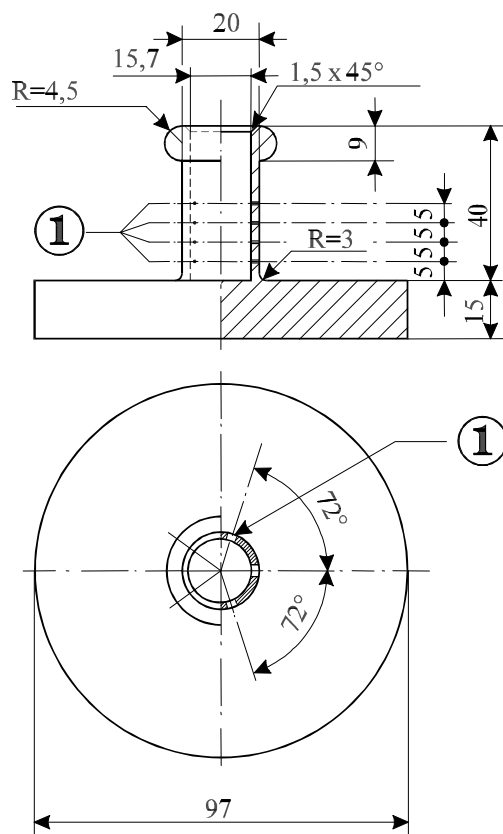


Abb. 3: Hohler Bronzezylinder, einseitig verschlossen
Aufriß und Grundriß; Maße in mm

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 Eisenbahnbeförderung 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 Prüfmethode verwendet werden, die für die Flammpunktbestimmung viskoser Flüssigkeiten geeignet sind und den folgenden Normen entsprechen:
- Internationale Norm ISO 3679:1983
 - Internationale Norm ISO 3680:1983
 - Internationale Norm ISO 1523:1983
 - 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:
- Internationale Norm ISO 1516:1981
 - Internationale Norm ISO 3680:1983
 - Internationale Norm ISO 1523:1983
 - Internationale Norm ISO 3679:1983.
- 2.3.3.1.5** Verfahren nach einer Ungleichgewichtsmethode sind:
- für Apparat Abel siehe:
 - Britische Norm BS 2000:1995 Teil 170
 - Französische Norm NF MO7-011:1988
 - Französische Norm NF T66-009:1969;
 - für Apparat Abel-Pensky siehe:
 - Deutsche Norm DIN 51755:1974 Teil 1 (für Temperaturen von 5 °C bis 65 °C)
 - Deutsche Norm DIN 51755:1978 Teil 2 (für Temperaturen unter 5 °C)
 - Französische Norm NF MO7-036:1984;
 - für Apparat Tag siehe:

Amerikanische Norm ASTM D 56:1993;
 - für Apparat Pensky-Martens siehe:
 - Internationale Norm ISO 2719:1988
 - Europäische Norm EN 22719:1994 in ihrer jeweiligen nationalen Ausgabe (z.B. BS 2000, Teil 404 / EN 22719)
 - Amerikanische Norm ASTM D 93:1994
 - 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 $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ oder von $60\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ 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 $47,5 \text{ g} \pm 0,05 \text{ g}$;

Siebscheibe aus Duraluminium mit konischen Bohrungen und einer Masse von $102,5 \text{ g} \pm 0,05 \text{ g}$ (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 $35 \text{ °C} \pm 0,5 \text{ °C}$ 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.

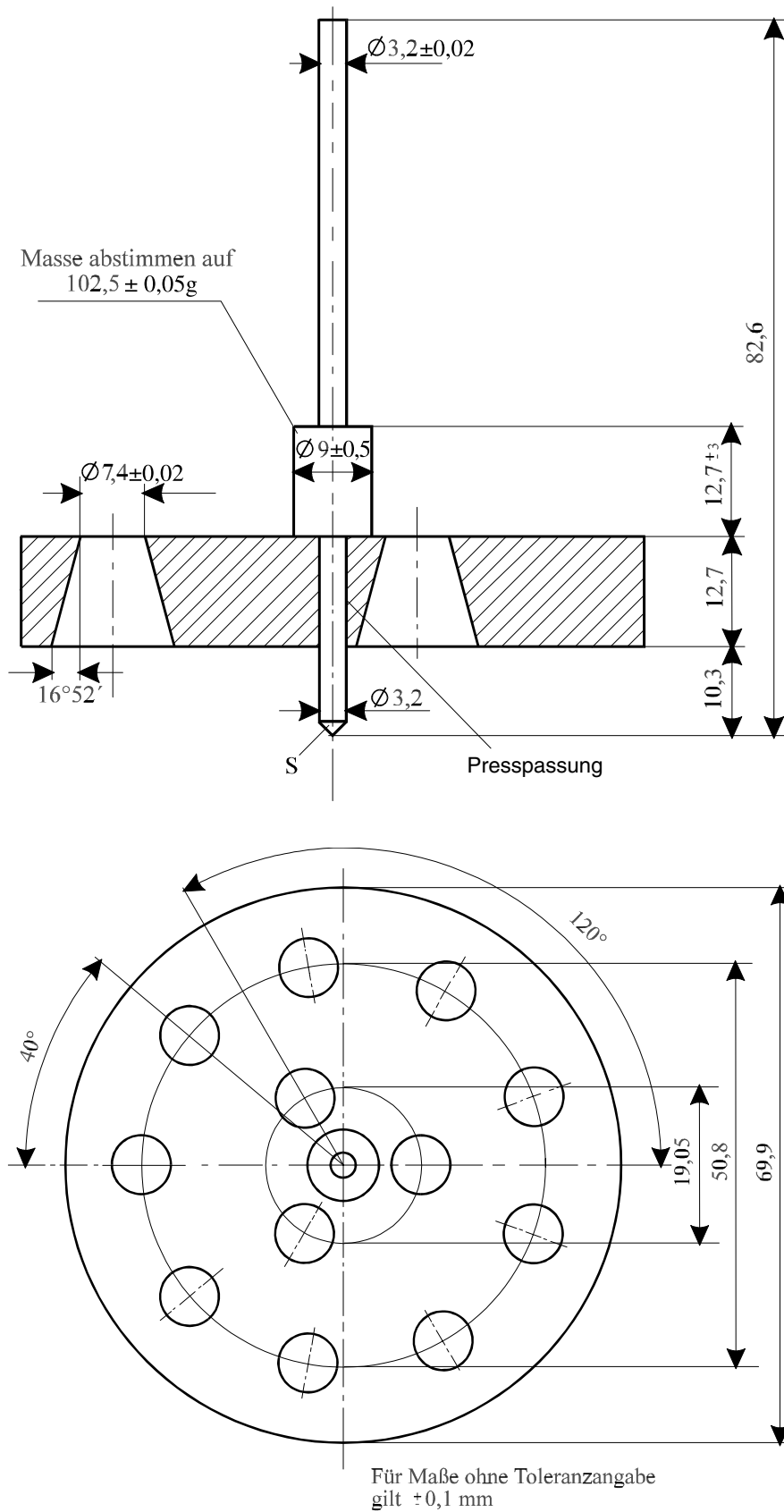
2.3.4.3 Beurteilung der Prüfergebnisse

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 $5 \text{ s} \pm 0,1 \text{ s}$ weniger als $15 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$ oder
- b) nach einer Belastungszeit von $5 \text{ s} \pm 0,1 \text{ s}$ mehr als $15 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$, jedoch die zusätzliche Penetration nach weiteren $55 \text{ s} \pm 0,5 \text{ s}$ weniger als $5,0 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ 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: Zebraquappe (*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.

$$\frac{BOD_5}{COD} \geq 0,5.$$

Sind nur COD- und BOD_5 -Daten verfügbar, so gilt ein Stoff als biologisch leicht abbaubar, wenn:

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 Prüfsub-

stanz 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 $\log P_{ow}$ 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 Zuwachsrates 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-LC₅₀-Wert für Fische,

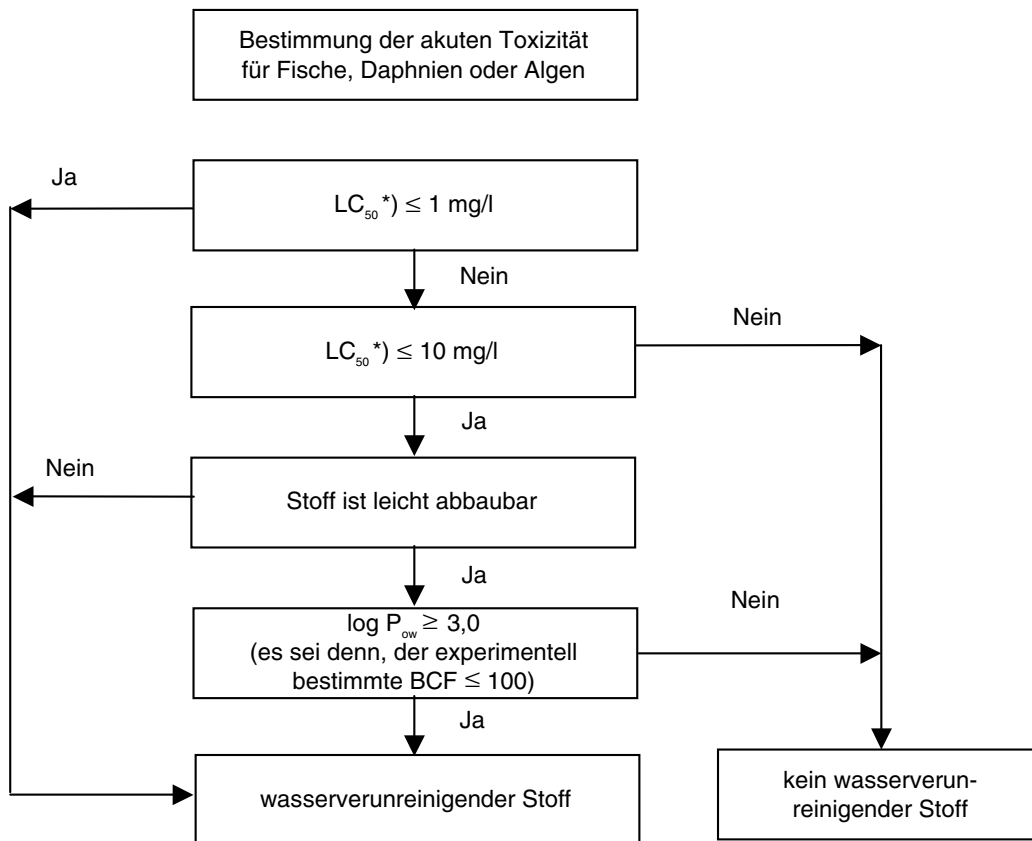
48-Stunden-EC₅₀-Wert für Daphnien,

72-Stunden-IC₅₀-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-LC₅₀, 48-Stunden-EC₅₀, 72-Stunden-IC₅₀
 BCF = Biokonzentrationsfaktor

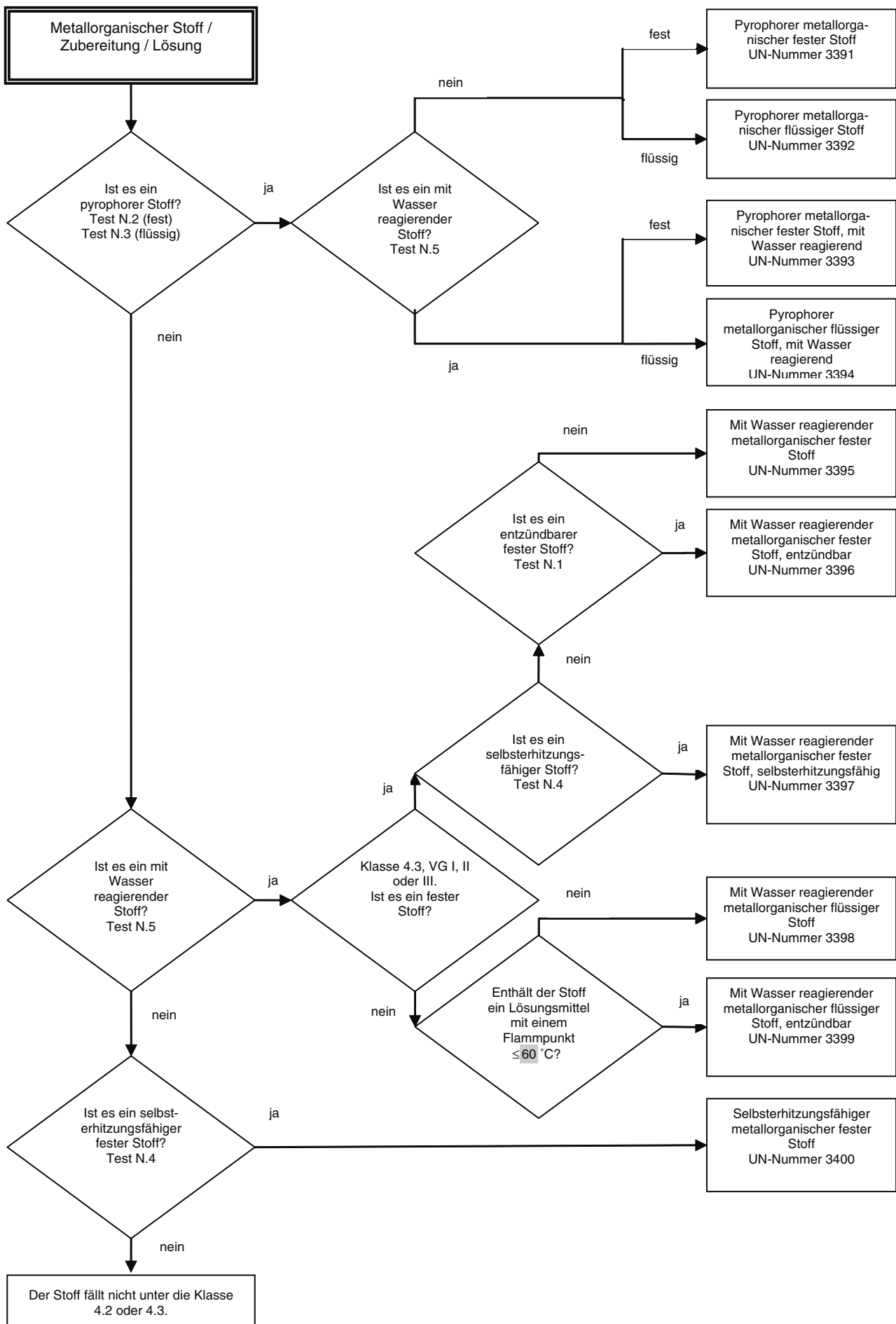
2.3.6 Zuordnung metallorganischer Stoffe zu den Klassen 4.2 und 4.3

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.



Teil 3

Verzeichnisse der gefährlichen Güter,
Sondervorschriften
sowie Freistellungen im 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 Unterab-

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.

schnitten 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: flüssige Stoffe, für die eine Temperaturkontrolle erforderlich ist²⁾, sind zur Beförderung im Eisenbahnverkehr nicht zugelassen;

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 Gefahrezettel für die Nebengefahr versehen, muss eine der beiden in Klammern angegebenen technischen Benennungen die Benennung der Komponente sein, welche die Verwendung des Gefahrezettels für die Nebengefahr erforderlich macht.

Bem. Siehe Absatz 5.4.1.2.2.

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 %».

²⁾ Dies umfasst alle Stoffe (einschließlich Stoffe, die durch chemische Inhibitoren stabilisiert werden), deren Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung (SADT) in der für die Beförderung verwendeten Umschließung höchstens 50 °C beträgt.

Kapitel 3.2

Verzeichnisse der gefährlichen Güter

3.2.1 Erläuterungen zur Tabelle A: Verzeichnis der gefährlichen Güter in UN-numerischer Reihenfolge

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.1.2¹⁾ 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, Kesselwagen, Wagen mit abnehmbaren Tanks, Batteriewagen und Wagen anzubringen sind.

Die bei bestimmten Stoffen in Klammern angegebenen Rangierzettel nach Muster 13 und 15 (siehe Abschnitt 5.3.4) müssen nur in folgenden Fällen angebracht werden:

- Klasse 1: an beiden Seiten von Wagen, in denen Wagenladungen dieser Stoffe befördert werden;
- Klasse 2: an beiden Seiten von Kesselwagen, Batteriewagen, Wagen mit abnehmbaren Tanks und Wagen, auf denen Tankcontainer, MEGC oder ortsbewegliche Tanks befördert werden.

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 und Kleincontainer in Unterabschnitt 5.2.2.1 und für Großcontainer, Tankcontainer, MEGC, ortsbewegliche Tanks, Kesselwagen, Wagen mit abnehmbaren Tanks, Batteriewagen und Wagen 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.

¹⁾ x = Nummer der Klasse des gefährlichen Stoffes oder Gegenstandes, gegebenenfalls ohne Punkt.

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 RID besteht;
- die übrigen, mit den Buchstaben «LQ» beginnenden alphanumerischen Codes bedeuten, dass die Vorschriften des RID 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).

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 RID-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 RID-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 RID-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 Batteriewagen 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 Tankcontainer 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 RID-Tanks»

Diese Spalte enthält alphanumerische Codes für die zusätzlich einzuhaltenden Sondervorschriften für RID-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 (bleibt offen)

Spalte 15 «Beförderungskategorie»

Diese Spalte enthält eine Ziffer, welche die Beförderungskategorie angibt, der der Stoff oder Gegenstand für Zwecke der Freistellungen von Beförderungen, die von Unternehmen in Verbindung mit ihrer Haupttätigkeit durchgeführt werden, zugeordnet ist [siehe Unterabschnitt 1.1.3.1 c)].

Spalte 16 «Sondervorschriften für die Beförderung – Versandstücke»

Diese Spalte enthält den (die) mit dem Buchstaben «W» 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 «VW» 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 «CW» 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 7.5.4 und 7.5.8).

Spalte 19 «Expressgut»

Diese Spalte enthält den (die) mit den Buchstaben «CE» beginnenden alphanumerischen Code(s) der für den Versand als Expressgut anwendbaren Vorschriften. Diese Vorschriften sind in Kapitel 7.6 aufgeführt. Wenn kein Code angegeben ist, ist die Beförderung als Expressgut nicht zugelassen.

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.

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0004	AMMONIUMPIKRAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 10 Masse-% Wasser	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112a P112b P112c	PP26	MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0005	PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	1	1.1F		1 (+13)		LQ0	P130		MP23					1	W2		CW1		1.1F
0006	PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	1	1.1E		1 (+13)		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.1E
0007	PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	1	1.2F		1 (+13)		LQ0	P130		MP23					1	W2		CW1		1.2F
0009	MUNITION, BRAND, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.2G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.2G
0010	MUNITION, BRAND, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.3G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.3G
0012	PATRONEN FÜR WAFFEN, MIT INERTEM GESCHOSS oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN	1	1.4S		1.4		LQ0	P130		MP23 MP24					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0014	PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN, MANÖVER	1	1.4S		1.4		LQ0	P130		MP23 MP24					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0015	MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.2G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.2G
0015	MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung, mit ätzenden Stoffen	1	1.2G		1+8		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.2G
0016	MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.3G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.3G
0016	MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung, mit ätzenden Stoffen	1	1.3G		1+8		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.3G
0018	MUNITION, AUGENREIZSTOFF, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.2G		1+6.1+8		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1 CW28		1.2G
0019	MUNITION, AUGENREIZSTOFF, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.3G		1+6.1+8		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1 CW28		1.3G
0020	MUNITION, GIFTIG, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.2K								verboten									
0021	MUNITION, GIFTIG, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.3K								verboten									

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0027	SCHWARZPULVER, gekörnt oder in Mehlform	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P113	PP50	MP20 MP24					1	W2 W3		CW1		1.1D
0028	SCHWARZPULVER, GEPRESST oder als PELLETS	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P113	PP51	MP20 MP24					1	W2		CW1		1.1D
0029	SPRENGKAPSELN, NICHT	1	1.1B		1 (+13)		LQ0	P131	PP68	MP23					1	W2		CW1		1.1B
0030	SPRENGKAPSELN, ELEKTRISCH	1	1.1B		1 (+13)		LQ0	P131		MP23					1	W2		CW1		1.1B
0033	BOMBEN, mit Sprengladung	1	1.1F		1 (+13)		LQ0	P130		MP23					1	W2		CW1		1.1F
0034	BOMBEN, mit Sprengladung	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.1D
0035	BOMBEN, mit Sprengladung	1	1.2D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.2D
0037	BOMBEN, BLITZLICHT	1	1.1F		1 (+13)		LQ0	P130		MP23					1	W2		CW1		1.1F
0038	BOMBEN, BLITZLICHT	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.1D
0039	BOMBEN, BLITZLICHT	1	1.2G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.2G
0042	ZÜNDVERSTÄRKER, ohne Detonator	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P132a P132b		MP21					1	W2		CW1		1.1D
0043	ZERLEGER, mit Explosivstoff	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P133	PP69	MP21					1	W2		CW1		1.1D
0044	ANZÜNDHÜTCHEN	1	1.4S		1.4		LQ0	P133		MP23 MP24					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0048	SPRENGKÖRPER	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.1D
0049	PATRONEN, BLITZLICHT	1	1.1G		1 (+13)		LQ0	P135		MP23					1	W2		CW1		1.1G
0050	PATRONEN, BLITZLICHT	1	1.3G		1		LQ0	P135		MP23					1	W2		CW1		1.3G
0054	PATRONEN, SIGNAL	1	1.3G		1		LQ0	P135		MP23 MP24					1	W2		CW1		1.3G
0055	TREIBLADUNGSHÜLSEN, LEER, MIT TREIBLADUNGSANZÜNDER	1	1.4S		1.4		LQ0	P136		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0056	WASSERBOMBEN	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.1D
0059	HOHLLADUNGEN, ohne Zündmittel	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P137	PP70	MP21					1	W2		CW1		1.1D
0060	FÜLLSPRENGKÖRPER	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P132a P132b		MP21					1	W2		CW1		1.1D
0065	SPRENGSCHNUR, biegsam	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P139	PP71 PP72	MP21					1	W2		CW1		1.1D
0066	ANZÜNDLITZE	1	1.4G		1.4		LQ0	P140		MP23					2	W2		CW1	CE1	1.4G

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0070	SCHNEIDVORRICHTUNGEN, KABEL, MIT EXPLOSIVSTOFF	1	1.4S		1.4		LQ0	P134 LP102		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0072	CYCLOTRIMETHYLENTRINITRAMIN (CYCLONIT), (HEXOGEN), (RDX), ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	1	1.1D		1 (+15)	266	LQ0	P112a	PP45	MP20					1	W2		CW1		1.1D
0073	DETONATOREN FÜR MUNITION	1	1.1B		1 (+13)		LQ0	P133		MP23					1	W2		CW1		1.1B
0074	DIAZODINITROPHENOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 40 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	1	1.1A	verboten																
0075	DIETHYLENGLYCOLDINITRAT, DESENSIBILISIERT, mit mindestens 25 Masse-% nicht flüchtigem, wasserunlöslichem Phlegmatisierungsmittel	1	1.1D		1 (+15)	266	LQ0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20					1	W2		CW1		1.1D
0076	DINITROPHENOL, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	1	1.1D		1+6.1 (+13)		LQ0	P112a P112b P112c	PP26	MP20					1	W2 W3		CW1 CW28		1.1D
0077	DINITROPHENOLATE der Alkalimetalle, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	1	1.3C		1+6.1 (+13)		LQ0	P114a P114b	PP26	MP20					1	W2 W3		CW1 CW28		1.3C
0078	DINITRORESORCINOL, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112a P112b P112c	PP26	MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0079	HEXANITRODIPHENYLAMIN (DIPIKRYLAMIN), (HEXYL)	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0081	SPRENGSTOFF, TYP A	1	1.1D		1 (+13)	616 617	LQ0	P116	PP63 PP66	MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0082	SPRENGSTOFF, TYP B	1	1.1D		1 (+13)	617	LQ0	P116	PP61 PP62 PP65 B9	MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0083	SPRENGSTOFF, TYP C	1	1.1D		1 (+15)	267 617	LQ0	P116		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0084	SPRENGSTOFF, TYP D	1	1.1D		1 (+13)	617	LQ0	P116		MP20					1	W2		CW1		1.1D
0092	LEUCHTKÖRPER, BODEN	1	1.3G		1		LQ0	P135		MP23					1	W2		CW1		1.3G

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0093	LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG	1	1.3G		1		LQ0	P135		MP23					1	W2		CW1		1.3G
0094	BLITZLICHTPULVER	1	1.1G		1 (+13)		LQ0	P113	PP49	MP20					1	W2 W3		CW1		1.1G
0099	LOCKERUNGSSPRENGGERÄTE MIT EXPLOSIVSTOFF, für Erdölbohrungen, ohne Zündmittel	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P134 LP102		MP21					1	W2		CW1		1.1D
0101	STOPPINEN, NICHT SPRENGKRÄFTIG	1	1.3G		1		LQ0	P140	PP74 PP75	MP23					1	W2		CW1		1.3G
0102	SPRENGSCHNUR, mit Metallmantel	1	1.2D		1		LQ0	P139	PP71	MP21					1	W2		CW1		1.2D
0103	ANZÜNDSCHNUR, rohrförmig, mit Metallmantel	1	1.4G		1.4		LQ0	P140		MP23					2	W2		CW1		1.4G
0104	SPRENGSCHNUR MIT GERINGER WIRKUNG, mit Metallmantel	1	1.4D		1.4		LQ0	P139	PP71	MP21					2	W2		CW1		1.4D
0105	ANZÜNDSCHNUR (SICHERHEITZÜNDSCHNUR)	1	1.4S		1.4		LQ0	P140	PP73	MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0106	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG	1	1.1B		1 (+13)		LQ0	P141		MP23					1	W2		CW1		1.1B
0107	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG	1	1.2B		1 (+13)		LQ0	P141		MP23					1	W2		CW1		1.2B
0110	GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr	1	1.4S		1.4		LQ0	P141		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0113	GUANYLNITROSAMINO GUANYLIDEN-HYDRAZIN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	1	1.1A								verboten									
0114	GUANYLNITROSAMINO GUANYL-TETRAZEN (TETRACEN), ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	1	1.1A								verboten									
0118	HEXOLIT (HEXOTOL), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112a P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0121	ANZÜNDER	1	1.1G		1 (+13)		LQ0	P142		MP23					1	W2		CW1		1.1G
0124	PERFORATIONSHOHLADUNGSTRÄGER, GELADEN, für Erdölbohrlöcher, ohne Zündmittel	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P101		MP21					1	W2		CW1		1.1D
0129	BLEIAZID, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	1	1.1A								verboten									

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung			
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	
0130	BLEISTYPHNAT (BLEITRINITRORESORCINAT) ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	1	1.1A																		verboten
0131	ANZÜNDER, ANZÜNSCHNUR	1	1.4S		1.4		LQ0	P142		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S	
0132	DEFLAGRIERENDE METALLSALZE AROMATISCHER NITROVERBINDUNGEN, N.A.G.	1	1.3C		1 (+13)	274	LQ0	P114a P114b	PP26	MP2					1	W2 W3		CW1		1.3C	
0133	MANNITOLHEXANITRAT (NITROMANNITOL), ANGEFEUCHTET mit mindestens 40 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	1	1.1D		1 (+15)	266	LQ0	P112a		MP20					1	W2		CW1		1.1D	
0135	QUECKSILBERFULMINAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	1	1.1A																		verboten
0136	MINEN, mit Sprengladung	1	1.1F		1 (+13)		LQ0	P130		MP23					1	W2		CW1		1.1F	
0137	MINEN, mit Sprengladung	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.1D	
0138	MINEN, mit Sprengladung	1	1.2D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.2D	
0143	NITROGLYCERIN, DESENSIBILISIERT mit mindestens 40 Masse-% nicht flüchtigem, wasserunlöslichem Phlegmatisierungsmittel	1	1.1D		1+6.1 (+15)	266 271	LQ0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20					1	W2		CW1 CW28		1.1D	
0144	NITROGLYCERIN, LÖSUNG IN ALKOHOL mit mehr als 1 %, aber nicht mehr als 10 % Nitroglycerin	1	1.1D		1 (+13)	500	LQ0	P115	PP45 PP55 PP56 PP59 PP60	MP20					1	W2		CW1		1.1D	
0146	NITROSTÄRKE, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	1	1.1D		1 (+15)		LQ0	P112a P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D	
0147	NITROHARNSTOFF	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112b		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D	

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0150	PENTAERYTHRITETRANITRAT (PENTAERYTHRITOLTETRANITRAT) (PETN), ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 Masse-% Wasser oder DESENSIBILISIERT mit mindestens 15 Masse-% Phlegmatisierungsmittel	1	1.1D		1 (+15)	266	LQ0	P112a P112b		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0151	PENTOLIT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112a P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0153	TRINITROANILIN (PIKRAMID)	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0154	TRINITROPHENOL (PIKRINSÄURE), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-% Wasser	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112a P112b P112c	PP26	MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0155	TRINITROCHLORBENZEN (PIKRYLCHLORID)	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0159	PULVERROHMASSE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 Masse-% Wasser	1	1.3C		1 (+13)	266	LQ0	P111	PP43	MP20					1	W2		CW1		1.3C
0160	TREIBLADUNGSPULVER	1	1.1C		1 (+15)		LQ0	P114b	PP50 PP52	MP20 MP24					1	W2 W3		CW1		1.1C
0161	TREIBLADUNGSPULVER	1	1.3C		1 (+13)		LQ0	P114b	PP50 PP52	MP20 MP24					1	W2 W3		CW1		1.3C
0167	GESCHOSSE, mit Sprengladung	1	1.1F		1 (+13)		LQ0	P130		MP23					1	W2		CW1		1.1F
0168	GESCHOSSE, mit Sprengladung	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.1D
0169	GESCHOSSE, mit Sprengladung	1	1.2D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.2D
0171	MUNITION, LEUCHT, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.2G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.2G
0173	AUSLÖSEVORRICHTUNGEN MIT EXPLOSIVSTOFF	1	1.4S		1.4		LQ0	P134 LP102		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0174	SPRENGNIETE	1	1.4S		1.4		LQ0	P134 LP102		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0180	RAKETEN, mit Sprengladung	1	1.1F		1 (+13)		LQ0	P130		MP23					1	W2		CW1		1.1F
0181	RAKETEN, mit Sprengladung	1	1.1E		1 (+13)		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.1E

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0182	RAKETEN, mit Sprengladung	1	1.2E		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.2E
0183	RAKETEN, mit inertem Kopf	1	1.3C		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22					1	W2		CW1		1.3C
0186	RAKETENMOTOREN	1	1.3C		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22 MP24					1	W2		CW1		1.3C
0190	EXPLOSIVSTOFF, MUSTER, außer Initialsprengstoff	1				16 274	LQ0	P101		MP2					0	W2		CW1		
0191	SIGNALKÖRPER, HAND	1	1.4G		1.4		LQ0	P135		MP23 MP24					2	W2		CW1		1.4G
0192	KNALLKAPSELN, EISENBAHN	1	1.1G		1 (+13)		LQ0	P135		MP23					1	W2		CW1		1.1G
0193	KNALLKAPSELN, EISENBAHN	1	1.4S		1.4		LQ0	P135		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0194	SIGNALKÖRPER, SEENOT	1	1.1G		1 (+13)		LQ0	P135		MP23 MP24					1	W2		CW1		1.1G
0195	SIGNALKÖRPER, SEENOT	1	1.3G		1		LQ0	P135		MP23 MP24					1	W2		CW1		1.3G
0196	SIGNALKÖRPER, RAUCH	1	1.1G		1 (+13)		LQ0	P135		MP23					1	W2		CW1		1.1G
0197	SIGNALKÖRPER, RAUCH	1	1.4G		1.4		LQ0	P135		MP23 MP24					2	W2		CW1		1.4G
0204	FALLLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF	1	1.2F		1 (+13)		LQ0	P134 LP102		MP23					1	W2		CW1		1.2F
0207	TETRANITROANILIN	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0208	TRINITROPHENYLMETHYLNITRAMIN (TETRYL)	1	1.1D		1 (+15)		LQ0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0209	TRINITROTOLUEN (TNT), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-% Wasser	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112b P112c	PP46	MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0212	LEUCHTSPURKÖRPER FÜR MUNITION	1	1.3G		1		LQ0	P133	PP69	MP23					1	W2		CW1		1.3G
0213	TRINITROANISOL	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0214	TRINITROBENZEN, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-% Wasser	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112a P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0215	TRINITROBENZOESÄURE, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-% Wasser	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112a P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
	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	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1c)	7.2.4	7.3.3	Be- und Entladung, Handhabung 7.5.11	7.6	5.3.2.3
0216	TRINITRO-m-CRESOL	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112b P112c	PP26	MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0217	TRINITRONAPHTHALEN	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0218	TRINITROPHENETOL	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0219	TRINITRORESORCINOL (STYPHNINSÄURE), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	1	1.1D		1 (+15)		LQ0	P112a P112b P112c	PP26	MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0220	HARNSTOFFNITRAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112a P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0221	GEFECHTSKÖPFE, TORPEDO, mit Sprengladung	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.1D
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 (+13)		LQ0	P112b P112c	PP47	MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0224	BARIUMAZID, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 50 Masse-% Wasser	1	1.1A					verboten												
0225	ZÜNDVERSTÄRKER, MIT DETONATOR	1	1.1B		1 (+13)		LQ0	P133	PP69	MP23					1	W2		CW1		1.1B
0226	CYCLOTETRAMETHYLENTETRANITRAMIN (HMX) (OKTOGEN), ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	1	1.1D		1 (+15)	266	LQ0	P112a	PP45	MP20					1	W2		CW1		1.1D
0234	NATRIUMDINITROORTHOCRESOLAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	1	1.3C		1 (+13)		LQ0	P114a P114b	PP26	MP20					1	W2 W3		CW1		1.3C
0235	NATRIUMPIKRAMAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	1	1.3C		1 (+13)		LQ0	P114a P114b	PP26	MP20					1	W2 W3		CW1		1.3C
0236	ZIRKONIUMPIKRAMAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	1	1.3C		1 (+13)		LQ0	P114a P114b	PP26	MP20					1	W2 W3		CW1		1.3C

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0237	SCHNEIDLADUNG, BIEGSAM,	1	1.4D		1.4		LQ0	P138		MP21					2	W2		CW1		1.4D
0238	RAKETEN, LEINENWURF	1	1.2G		1		LQ0	P130		MP23 MP24					1	W2		CW1		1.2G
0240	RAKETEN, LEINENWURF	1	1.3G		1		LQ0	P130		MP23 MP24					1	W2		CW1		1.3G
0241	SPRENGSTOFF, TYP E	1	1.1D		1 (+13)	617	LQ0	P116	PP61 PP62 PP65 B10	IBC100 MP20					1	W2		CW1		1.1D
0242	TREIBLADUNGEN FÜR GESCHÜTZE	1	1.3C		1		LQ0	P130		MP22					1	W2		CW1		1.3C
0243	MUNITION, BRAND, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.2H		1 (+13)		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.2H
0244	MUNITION, BRAND, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.3H		1 (+13)		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.3H
0245	MUNITION, NEBEL, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.2H		1 (+13)		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.2H
0246	MUNITION, NEBEL, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.3H		1 (+13)		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.3H
0247	MUNITION, BRAND, mit flüssigem oder geliertem Brandstoff, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.3J		1 (+13)		LQ0	P101		MP23					1	W2		CW1		1.3J
0248	VORRICHTUNGEN, DURCH WASSER AKTIVIERBAR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.2L		1 (+13)	274	LQ0	P144	PP77	MP1					0	W2		CW1 CW4		1.2L
0249	VORRICHTUNGEN, DURCH WASSER AKTIVIERBAR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.3L		1 (+13)	274	LQ0	P144	PP77	MP1					0	W2		CW1 CW4		1.3L
0250	RAKETENTRIEBWERKE MIT HYPERGOLEN, mit oder ohne Ausstoßladung	1	1.3L		1 (+13)		LQ0	P101		MP1					0	W2		CW1 CW4		1.3L
0254	MUNITION, LEUCHT, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.3G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.3G
0255	SPRENGKAPSELN, ELEKTRISCH	1	1.4B		1.4		LQ0	P131		MP23					2	W2		CW1		1.4B

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0257	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG	1	1.4B		1.4		LQ0	P141		MP23					2	W2		CW1		1.4B
0266	OKTOLIT (OCTOL), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112a P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0267	SPRENGKAPSELN, NICHT ELEKTRISCH	1	1.4B		1.4		LQ0	P131	PP68	MP23					2	W2		CW1		1.4B
0268	ZÜNDVERSTÄRKER, MIT DETONATOR	1	1.2B		1 (+13)		LQ0	P133	PP69	MP23					1	W2		CW1		1.2B
0271	TREIBSÄTZE	1	1.1C		1 (+13)		LQ0	P143	PP76	MP22					1	W2		CW1		1.1C
0272	TREIBSÄTZE	1	1.3C		1		LQ0	P143	PP76	MP22					1	W2		CW1		1.3C
0275	KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE	1	1.3C		1		LQ0	P134 LP102		MP22					1	W2		CW1		1.3C
0276	KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE	1	1.4C		1.4		LQ0	P134 LP102		MP22					2	W2		CW1		1.4C
0277	KARTUSCHEN, ERDÖLBOHRLOCH	1	1.3C		1		LQ0	P134 LP102		MP22					1	W2		CW1		1.3C
0278	KARTUSCHEN, ERDÖLBOHRLOCH	1	1.4C		1.4		LQ0	P134 LP102		MP22					2	W2		CW1		1.4C
0279	TREIBLADUNGEN FÜR GESCHÜTZE	1	1.1C		1 (+13)		LQ0	P130		MP22					1	W2		CW1		1.1C
0280	RAKETENMOTOREN	1	1.1C		1 (+13)		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22					1	W2		CW1		1.1C
0281	RAKETENMOTOREN	1	1.2C		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22					1	W2		CW1		1.2C
0282	NITROGUANIDIN (PICRIT), trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112a P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0283	ZÜNDVERSTÄRKER, ohne Detonator	1	1.2D		1		LQ0	P132a P132b		MP21					1	W2		CW1		1.2D
0284	GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P141		MP21					1	W2		CW1		1.1D
0285	GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung	1	1.2D		1		LQ0	P141		MP21					1	W2		CW1		1.2D
0286	GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Sprengladung	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.1D
0287	GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Sprengladung	1	1.2D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.2D
0288	SCHNEIDLADUNG, BIEGSAM, GESTRECKT	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P138		MP21					1	W2		CW1		1.1D

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0289	SPRENGSCHNUR, biegsam	1	1.4D		1.4		LQ0	P139	PP71 PP72	MP21					2	W2		CW1		1.4D
0290	SPRENGSCHNUR, mit Metallmantel	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P139	PP71	MP21					1	W2		CW1		1.1D
0291	BOMBEN, mit Sprengladung	1	1.2F		1 (+13)		LQ0	P130		MP23					1	W2		CW1		1.2F
0292	GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung	1	1.1F		1 (+13)		LQ0	P141		MP23					1	W2		CW1		1.1F
0293	GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung	1	1.2F		1 (+13)		LQ0	P141		MP23					1	W2		CW1		1.2F
0294	MINEN, mit Sprengladung	1	1.2F		1 (+13)		LQ0	P130		MP23					1	W2		CW1		1.2F
0295	RAKETEN, mit Sprengladung	1	1.2F		1 (+13)		LQ0	P130		MP23					1	W2		CW1		1.2F
0296	FALLLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF	1	1.1F		1 (+13)		LQ0	P134 LP102		MP23					1	W2		CW1		1.1F
0297	MUNITION, LEUCHT, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.4G		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					2	W2		CW1		1.4G
0299	BOMBEN, BLITZLICHT	1	1.3G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.3G
0300	MUNITION, BRAND, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.4G		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					2	W2		CW1		1.4G
0301	MUNITION, AUGENREIZSTOFF, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.4G		1.4+6.1+8		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					2	W2		CW1 CW28		1.4G
0303	MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	1	1.4G		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					2	W2		CW1		1.4G
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					2	W2		CW1		1.4G
0305	BLITZLICHTPULVER	1	1.3G		1		LQ0	P113	PP49	MP20					1	W2 W3		CW1		1.3G
0306	LEUCHTSPURKÖRPER FÜR MUNITION	1	1.4G		1.4		LQ0	P133	PP69	MP23					2	W2		CW1		1.4G
0312	PATRONEN, SIGNAL	1	1.4G		1.4		LQ0	P135		MP23 MP24					2	W2		CW1		1.4G
0313	SIGNALKÖRPER, RAUCH	1	1.2G		1		LQ0	P135		MP23					1	W2		CW1		1.2G
0314	ANZÜNDER	1	1.2G		1		LQ0	P142		MP23					1	W2		CW1		1.2G
0315	ANZÜNDER	1	1.3G		1		LQ0	P142		MP23					1	W2		CW1		1.3G
0316	ZÜNDER, NICHT SPRENGKRÄFTIG	1	1.3G		1		LQ0	P141		MP23					1	W2		CW1		1.3G
0317	ZÜNDER, NICHT SPRENGKRÄFTIG	1	1.4G		1.4		LQ0	P141		MP23					2	W2		CW1		1.4G
0318	GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr	1	1.3G		1		LQ0	P141		MP23					1	W2		CW1		1.3G
0319	TREIBLADUNGSANZÜNDER	1	1.3G		1		LQ0	P133		MP23					1	W2		CW1		1.3G

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
	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	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1c)	7.2.4	7.3.3	Be- und Entladung, Handhabung 7.5.11	7.6	5.3.2.3
0320	TREIBLADUNGSANZÜNDER	1	1.4G		1.4		LQ0	P133		MP23					2	W2		CW1		1.4G
0321	PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	1	1.2E		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.2E
0322	RAKETENTRIEBWERKE, MIT HYPERGOLEN, mit oder ohne Ausstoßladung	1	1.2L		1 (+13)		LQ0	P101		MP1					0	W2		CW1 CW4		1.2L
0323	KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE	1	1.4S		1.4		LQ0	P134 LP102		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0324	GESCHOSSE, mit Sprengladung	1	1.2F		1 (+13)		LQ0	P130		MP23					1	W2		CW1		1.2F
0325	ANZÜNDER	1	1.4G		1.4		LQ0	P142		MP23					2	W2		CW1		1.4G
0326	PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER	1	1.1C		1 (+13)		LQ0	P130		MP22					1	W2		CW1		1.1C
0327	PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN, MANÖVER	1	1.3C		1		LQ0	P130		MP22					1	W2		CW1		1.3C
0328	PATRONEN FÜR WAFFEN, MIT INERTEM GESCHOSS	1	1.2C		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22					1	W2		CW1		1.2C
0329	TORPEDOS, mit Sprengladung	1	1.1E		1 (+13)		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.1E
0330	TORPEDOS, mit Sprengladung	1	1.1F		1 (+13)		LQ0	P130		MP23					1	W2		CW1		1.1F
0331	SPRENGSTOFF, TYP B	1	1.5D		1.5	617	LQ0	P116 IBC100	PP61 PP62 PP64 PP65	MP20	T1	TP1 TP17 TP32			1	W2		CW1		1.5D
0332	SPRENGSTOFF, TYP E	1	1.5D		1.5	617	LQ0	P116 IBC100	PP61 PP62 PP65	MP20	T1	TP1 TP17 TP32			1	W2		CW1		1.5D
0333	FEUERWERKSKÖRPER	1	1.1G		1 (+13)	645	LQ0	P135		MP23 MP24					1	W2 W3		CW1		1.1G
0334	FEUERWERKSKÖRPER	1	1.2G		1	645	LQ0	P135		MP23 MP24					1	W2 W3		CW1		1.2G
0335	FEUERWERKSKÖRPER	1	1.3G		1	645	LQ0	P135		MP23 MP24					1	W2 W3		CW1		1.3G
0336	FEUERWERKSKÖRPER	1	1.4G		1.4	645	LQ0	P135		MP23 MP24					2	W2		CW1	CE1	1.4G

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0337	FEUERWERKSKÖRPER	1	1.4S		1.4	645	LQ0	P135		MP23 MP24					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0338	PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN, MANÖVER	1	1.4C		1.4		LQ0	P130		MP22					2	W2		CW1		1.4C
0339	PATRONEN FÜR WAFFEN MIT INERTEM GESCHOSS oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN	1	1.4C		1.4		LQ0	P130		MP22					2	W2		CW1		1.4C
0340	NITROCELLULOSE, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 25 Masse-% Wasser (oder Alkohol)	1	1.1D		1 (+15)		LQ0	P112a P112b		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0341	NITROCELLULOSE, nicht behandelt oder plastifiziert mit weniger als 18 Masse-% Plastifizierungsmittel	1	1.1D		1 (+15)		LQ0	P112b		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0342	NITROCELLULOSE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 Masse-% Alkohol	1	1.3C		1 (+13)	105	LQ0	P114a	PP43	MP20					1	W2		CW1		1.3C
0343	NITROCELLULOSE, PLASTIFIZIERT, mit mindestens 18 Masse-% Plastifizierungsmittel	1	1.3C		1 (+13)	105	LQ0	P111		MP20					1	W2		CW1		1.3C
0344	GESCHOSSE, mit Sprengladung	1	1.4D		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					2	W2		CW1		1.4D
0345	GESCHOSSE, inert, mit Leuchtsurmitteln	1	1.4S		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0346	GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstoßladung	1	1.2D		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.2D
0347	GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstoßladung	1	1.4D		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					2	W2		CW1		1.4D
0348	PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	1	1.4F		1.4		LQ0	P130		MP23					2	W2		CW1		1.4F
0349	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.4S		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0350	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.4B		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2					2	W2		CW1		1.4B
0351	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.4C		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2					2	W2		CW1		1.4C
0352	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.4D		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2					2	W2		CW1		1.4D

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0353	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.4G		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2					2	W2		CW1		1.4G
0354	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.1L		1 (+13)	178 274	LQ0	P101		MP1					0	W2		CW1 CW4		1.1L
0355	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.2L		1 (+13)	178 274	LQ0	P101		MP1					0	W2		CW1 CW4		1.2L
0356	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.3L		1 (+13)	178 274	LQ0	P101		MP1					0	W2		CW1 CW4		1.3L
0357	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.1L		1 (+13)	178 274	LQ0	P101		MP1					0	W2		CW1 CW4		1.1L
0358	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.2L		1 (+13)	178 274	LQ0	P101		MP1					0	W2		CW1 CW4		1.2L
0359	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.3L		1 (+13)	178 274	LQ0	P101		MP1					0	W2		CW1 CW4		1.3L
0360	ZÜNDEINRICHTUNGEN für Sprengungen, NICHT ELEKTRISCH	1	1.1B		1 (+13)		LQ0	P131		MP23					1	W2		CW1		1.1B
0361	ZÜNDEINRICHTUNGEN für Sprengungen, NICHT ELEKTRISCH	1	1.4B		1.4		LQ0	P131		MP23					2	W2		CW1		1.4B
0362	MUNITION, ÜBUNG	1	1.4G		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					2	W2		CW1		1.4G
0363	MUNITION, PRÜF	1	1.4G		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					2	W2		CW1		1.4G
0364	DETONATOREN FÜR MUNITION	1	1.2B		1 (+13)		LQ0	P133		MP23					1	W2		CW1		1.2B
0365	DETONATOREN FÜR MUNITION	1	1.4B		1.4		LQ0	P133		MP23					2	W2		CW1		1.4B
0366	DETONATOREN FÜR MUNITION	1	1.4S		1.4		LQ0	P133		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0367	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG	1	1.4S		1.4		LQ0	P141		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0368	ZÜNDER, NICHT SPRENGKRÄFTIG	1	1.4S		1.4		LQ0	P141		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0369	GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Sprengladung	1	1.1F		1 (+13)		LQ0	P130		MP23					1	W2		CW1		1.1F
0370	GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Zerleger oder Ausstoßladung	1	1.4D		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					2	W2		CW1		1.4D
0371	GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Zerleger oder Ausstoßladung	1	1.4F		1.4		LQ0	P130		MP23					2	W2		CW1		1.4F
0372	GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr	1	1.2G		1		LQ0	P141		MP23					1	W2		CW1		1.2G
0373	SIGNALKÖRPER, HAND	1	1.4S		1.4		LQ0	P135		MP23 MP24					4	W2		CW1	CE1	1.4S

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0374	FALLLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P134 LP102		MP21					1	W2		CW1		1.1D
0375	FALLLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF	1	1.2D		1		LQ0	P134 LP102		MP21					1	W2		CW1		1.2D
0376	TREIBLADUNGSANZÜNDER	1	1.4S		1.4		LQ0	P133		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0377	ANZÜNDHÜTCHEN	1	1.1B		1 (+13)		LQ0	P133		MP23					1	W2		CW1		1.1B
0378	ANZÜNDHÜTCHEN	1	1.4B		1.4		LQ0	P133		MP23					2	W2		CW1		1.4B
0379	TREIBLADUNGSHÜLSEN, LEER, MIT TREIBLADUNGSANZÜNDER	1	1.4C		1.4		LQ0	P136		MP22					2	W2		CW1		1.4C
0380	GEGENSTÄNDE, PYROPHOR	1	1.2L		1 (+13)		LQ0	P101		MP1					0	W2		CW1 CW4		1.2L
0381	KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE	1	1.2C		1		LQ0	P134 LP102		MP22					1	W2		CW1		1.2C
0382	BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.	1	1.2B		1 (+13)	178 274	LQ0	P101		MP2					1	W2		CW1		1.2B
0383	BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.	1	1.4B		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2					2	W2		CW1		1.4B
0384	BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.	1	1.4S		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0385	5-NITROBENZOTRIAZOL	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0386	TRINITROBENZENSULFONSÄURE	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112b P112c	PP26	MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0387	TRINITROFLUORENON	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0388	TRINITROTOLUEN (TNT) IN MISCHUNG MIT TRINITROBENZEN oder TRINITROTOLUEN (TNT) IN MISCHUNG MIT HEXANITROSTILBEN	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0389	TRINITROTOLUEN (TNT) IN MISCHUNG MIT TRINITROBENZEN UND HEXANITROSTILBEN	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0390	TRITONAL	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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 (+15)	266	LQ0	P112a P112b		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0392	HEXANITROSTILBEN	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0393	HEXOTONAL	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112b		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0394	TRINITRORESORCINOL (STYPHNINSÄURE), ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	1	1.1D		1 (+15)		LQ0	P112a	PP26	MP20					1	W2		CW1		1.1D
0395	RAKETENMOTOREN, FLÜSSIGTREIBSTOFF	1	1.2J		1 (+13)		LQ0	P101		MP23					1	W2		CW1		1.2J
0396	RAKETENMOTOREN, FLÜSSIGTREIBSTOFF	1	1.3J		1 (+13)		LQ0	P101		MP23					1	W2		CW1		1.3J
0397	RAKETEN, FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit Sprengladung	1	1.1J		1 (+13)		LQ0	P101		MP23					1	W2		CW1		1.1J
0398	RAKETEN, FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit Sprengladung	1	1.2J		1 (+13)		LQ0	P101		MP23					1	W2		CW1		1.2J
0399	BOMBEN, DIE ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEIT ENTHALTEN, mit Sprengladung	1	1.1J		1 (+13)		LQ0	P101		MP23					1	W2		CW1		1.1J
0400	BOMBEN, DIE ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEIT ENTHALTEN, mit Sprengladung	1	1.2J		1 (+13)		LQ0	P101		MP23					1	W2		CW1		1.2J
0401	DIPIKRYLSULFID, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 10 Masse-% Wasser	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112a P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0402	AMMONIUMPERCHLORAT	1	1.1D		1 (+13)	152	LQ0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0403	LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG	1	1.4G		1.4		LQ0	P135		MP23					2	W2		CW1		1.4G
0404	LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG	1	1.4S		1.4		LQ0	P135		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
	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	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1c)	7.2.4	7.3.3	Be- und Entladung, Handhabung 7.5.11	7.6	5.3.2.3
0405	PATRONEN, SIGNAL	1	1.4S		1.4		LQ0	P135		MP23 MP24					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0406	DINITROSOBENZEN	1	1.3C		1 (+13)		LQ0	P114b		MP20					1	W2 W3		CW1		1.3C
0407	TETRAZOL-1-ESSIGSÄURE	1	1.4C		1.4		LQ0	P114b		MP20					2	W2		CW1		1.4C
0408	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG, mit Sicherungsvorrichtungen	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P141		MP21					1	W2		CW1		1.1D
0409	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG, mit Sicherungsvorrichtungen	1	1.2D		1		LQ0	P141		MP21					1	W2		CW1		1.2D
0410	ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG, mit Sicherungsvorrichtungen	1	1.4D		1.4		LQ0	P141		MP21					2	W2		CW1		1.4D
0411	PENTAERYTHRITETRANITRAT (PENTAERYTHRITOLTETRANITRAT) (PETN), mit nicht weniger als 7 Masse-% Wachs	1	1.1D		1 (+15)	131	LQ0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0412	PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	1	1.4E		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					2	W2		CW1		1.4E
0413	PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER	1	1.2C		1		LQ0	P130		MP22					1	W2		CW1		1.2C
0414	TREIBLADUNGEN FÜR GESCHÜTZE	1	1.2C		1		LQ0	P130		MP22					1	W2		CW1		1.2C
0415	TREIBSÄTZE	1	1.2C		1		LQ0	P143	PP76	MP22					1	W2		CW1		1.2C
0417	PATRONEN FÜR WAFFEN, MIT INERTEM GESCHOSS oder PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN	1	1.3C		1		LQ0	P130		MP22					1	W2		CW1		1.3C
0418	LEUCHTKÖRPER, BODEN	1	1.1G		1 (+13)		LQ0	P135		MP23					1	W2		CW1		1.1G
0419	LEUCHTKÖRPER, BODEN	1	1.2G		1		LQ0	P135		MP23					1	W2		CW1		1.2G
0420	LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG	1	1.1G		1 (+13)		LQ0	P135		MP23					1	W2		CW1		1.1G
0421	LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG	1	1.2G		1		LQ0	P135		MP23					1	W2		CW1		1.2G
0424	GESCHOSSE, inert, mit Leuchtsurmitteln	1	1.3G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.3G
0425	GESCHOSSE, inert, mit Leuchtsurmitteln	1	1.4G		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					2	W2		CW1		1.4G
0426	GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstoßladung	1	1.2F		1 (+13)		LQ0	P130		MP23					1	W2		CW1		1.2F
0427	GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstoßladung	1	1.4F		1.4		LQ0	P130		MP23					2	W2		CW1		1.4F
0428	PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke	1	1.1G		1 (+13)		LQ0	P135		MP23 MP24					1	W2		CW1		1.1G

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0429	PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke	1	1.2G		1		LQ0	P135		MP23 MP24					1	W2		CW1		1.2G
0430	PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke	1	1.3G		1		LQ0	P135		MP23 MP24					1	W2		CW1		1.3G
0431	PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke	1	1.4G		1.4		LQ0	P135		MP23 MP24					2	W2		CW1	CE1	1.4G
0432	PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke	1	1.4S		1.4		LQ0	P135		MP23 MP24					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0433	PULVERROHMASSE, ANGEFEUCHTET mit nicht weniger als 17 Masse-% Alkohol	1	1.1C		1 (+13)	266	LQ0	P111		MP20					1	W2		CW1		1.1C
0434	GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstoßladung	1	1.2G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.2G
0435	GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstoßladung	1	1.4G		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					2	W2		CW1		1.4G
0436	RAKETEN, mit Ausstoßladung	1	1.2C		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22					1	W2		CW1		1.2C
0437	RAKETEN, mit Ausstoßladung	1	1.3C		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22					1	W2		CW1		1.3C
0438	RAKETEN, mit Ausstoßladung	1	1.4C		1.4		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22					2	W2		CW1		1.4C
0439	HOHLLADUNGEN, ohne Zündmittel	1	1.2D		1		LQ0	P137	PP70	MP21					1	W2		CW1		1.2D
0440	HOHLLADUNGEN, ohne Zündmittel	1	1.4D		1.4		LQ0	P137	PP70	MP21					2	W2		CW1		1.4D
0441	HOHLLADUNGEN, ohne Zündmittel	1	1.4S		1.4		LQ0	P137	PP70	MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0442	SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P137		MP21					1	W2		CW1		1.1D
0443	SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel	1	1.2D		1		LQ0	P137		MP21					1	W2		CW1		1.2D
0444	SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel	1	1.4D		1.4		LQ0	P137		MP21					2	W2		CW1		1.4D
0445	SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel	1	1.4S		1.4		LQ0	P137		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0446	TREIBLADUNGSHÜLSEN, VERBRENNLICH, LEER, OHNE TREIBLADUNGSANZÜNDER	1	1.4C		1.4		LQ0	P136		MP22					2	W2		CW1		1.4C
0447	TREIBLADUNGSHÜLSEN, VERBRENNLICH, LEER, OHNE TREIBLADUNGSANZÜNDER	1	1.3C		1		LQ0	P136		MP22					1	W2		CW1		1.3C

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
	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	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1c)	7.2.4	7.3.3	Be- und Entladung, Handhabung 7.5.11	7.6	5.3.2.3
0448	5-MERCAPTOTETRAZOL-1-ESSIGSÄURE	1	1.4C		1.4		LQ0	P114b		MP20					2	W2		CW1		1.4C
0449	TORPEDOS, MIT FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit oder ohne Sprengladung	1	1.1J		1 (+13)		LQ0	P101		MP23					1	W2		CW1		1.1J
0450	TORPEDOS, MIT FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit inertem Kopf	1	1.3J		1 (+13)		LQ0	P101		MP23					1	W2		CW1		1.3J
0451	TORPEDOS, mit Sprengladung	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP21					1	W2		CW1		1.1D
0452	GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr	1	1.4G		1.4		LQ0	P141		MP23					2	W2		CW1		1.4G
0453	RAKETEN, LEINENWURF	1	1.4G		1.4		LQ0	P130		MP23					2	W2		CW1		1.4G
0454	ANZÜNDER	1	1.4S		1.4		LQ0	P142		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0455	SPRENGKAPSELN, NICHT ELEKTRISCH	1	1.4S		1.4		LQ0	P131	PP68	MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0456	SPRENGKAPSELN, ELEKTRISCH	1	1.4S		1.4		LQ0	P131		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0457	SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P130		MP21					1	W2		CW1		1.1D
0458	SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN	1	1.2D		1		LQ0	P130		MP21					1	W2		CW1		1.2D
0459	SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN	1	1.4D		1.4		LQ0	P130		MP21					2	W2		CW1		1.4D
0460	SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN	1	1.4S		1.4		LQ0	P130		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0461	BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.	1	1.1B		1 (+13)	178 274	LQ0	P101		MP2					1	W2		CW1		1.1B
0462	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.1C		1 (+13)	178 274	LQ0	P101		MP2					1	W2		CW1		1.1C
0463	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.1D		1 (+13)	178 274	LQ0	P101		MP2					1	W2		CW1		1.1D
0464	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.1E		1 (+13)	178 274	LQ0	P101		MP2					1	W2		CW1		1.1E
0465	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.1F		1 (+13)	178 274	LQ0	P101		MP2					1	W2		CW1		1.1F
0466	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.2C		1	178 274	LQ0	P101		MP2					1	W2		CW1		1.2C
0467	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.2D		1	178 274	LQ0	P101		MP2					1	W2		CW1		1.2D

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
	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	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1c)	7.2.4	7.3.3	Be- und Entladung, Handhabung 7.5.11	7.6	5.3.2.3
0468	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.2E		1	178 274	LQ0	P101		MP2					1	W2		CW1		1.2E
0469	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.2F		1 (+13)	178 274	LQ0	P101		MP2					1	W2		CW1		1.2F
0470	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.3C		1	178 274	LQ0	P101		MP2					1	W2		CW1		1.3C
0471	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.4E		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2					2	W2		CW1		1.4E
0472	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	1	1.4F		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2					2	W2		CW1		1.4F
0473	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.1A	verboten																
0474	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.1C		1 (+13)	178 274	LQ0	P101		MP2					1	W2 W3		CW1		1.1C
0475	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.1D		1 (+13)	178 274	LQ0	P101		MP2					1	W2 W3		CW1		1.1D
0476	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.1G		1 (+13)	178 274	LQ0	P101		MP2					1	W2 W3		CW1		1.1G
0477	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.3C		1 (+13)	178 274	LQ0	P101		MP2					1	W2 W3		CW1		1.3C
0478	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.3G		1	178 274	LQ0	P101		MP2					1	W2 W3		CW1		1.3G
0479	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.4C		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2					2	W2		CW1		1.4C
0480	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.4D		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2					2	W2		CW1		1.4D
0481	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.4S		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2					4	W2		CW1		1.4S
0482	EXPLOSIVE STOFFE, SEHR UNEMPFINDLICH, N.A.G. (STOFFE, EVI, N.A.G.)	1	1.5D		1.5	178 274	LQ0	P101		MP2					1	W2		CW1		1.5D
0483	CYCLOTRIMETHYLENTRINITRAMIN (CYCLONIT), (HEXOGEN), (RDX), DESENSIBILISIERT	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0484	CYCLOTETRAMETHYLENTETRA-NITRAMIN (HMX), (OKTOGEN), DESENSIBILISIERT	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0485	EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	1	1.4G		1.4	178 274	LQ0	P101		MP2					2	W2 W3		CW1		1.4G
0486	GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, EXTREM UNEMPFINDLICH (GEGENSTÄNDE, EEI)	1	1.6N		1.6		LQ0	P101		MP23					2	W2		CW1		1.6N
0487	SIGNALKÖRPER, RAUCH	1	1.3G		1		LQ0	P135		MP23					1	W2		CW1		1.3G
0488	MUNITION, ÜBUNG	1	1.3G		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP23					1	W2		CW1		1.3G
0489	DINITROGLYCOLURIL (DINGU)	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0490	OXYNITROTRIAZOL (ONTA)	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0491	TREIBSÄTZE	1	1.4C		1.4		LQ0	P143	PP76	MP22					2	W2		CW1		1.4C
0492	KNALLKAPSELN, EISENBAHN	1	1.3G		1		LQ0	P135		MP23					1	W2		CW1		1.3G
0493	KNALLKAPSELN, EISENBAHN	1	1.4G		1.4		LQ0	P135		MP23					2	W2		CW1		1.4G
0494	PERFORATIONSHOHLADUNGS-TRÄGER, GELADEN, für Erdölbohrlöcher, ohne Zündmittel	1	1.4D		1.4		LQ0	P101		MP21					2	W2		CW1		1.4D
0495	TREIBSTOFF, FLÜSSIG	1	1.3C		1 (+13)	224	LQ0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20					1	W2		CW1		1.3C
0496	OCTONAL	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112b P112c		MP20					1	W2 W3		CW1		1.1D
0497	TREIBSTOFF, FLÜSSIG	1	1.1C		1 (+13)	224	LQ0	P115	PP53 PP54 PP57 PP58	MP20					1	W2		CW1		1.1C
0498	TREIBSTOFF, FEST	1	1.1C		1 (+13)		LQ0	P114b		MP20					1	W2		CW1		1.1C
0499	TREIBSTOFF, FEST	1	1.3C		1 (+13)		LQ0	P114b		MP20					1	W2		CW1		1.3C
0500	ZÜNDEINRICHTUNGEN für Sprengungen, NICHT ELEKTRISCH	1	1.4S		1.4		LQ0	P131		MP23					4	W2		CW1	CE1	1.4S
0501	TREIBSTOFF, FEST	1	1.4C		1.4		LQ0	P114b		MP20					2	W2		CW1		1.4C
0502	RAKETEN, mit inertem Kopf	1	1.2C		1		LQ0	P130 LP101	PP67 L1	MP22					1	W2		CW1		1.2C

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0503	AIRBAG-GASGENERATOREN oder AIRBAG-MODULE oder GURTSTRAFFER	1	1.4G		1.4	235 289	LQ0	P135		MP23					2	W2		CW1		1.4G
0504	1H-TETRAZOL	1	1.1D		1 (+13)		LQ0	P112c	PP48	MP20					1	W2		CW1		1.1D
1001	ACETYLEN, GELÖST	2	4F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9			PxBN(M)	TU17 TU38 TE22	2			CW9 CW10 CW36	CE2	239
1002	LUFT, VERDICHTET (DRUCKLUFT)	2	1A		2.2 (+13)	292	LQ1	P200		MP9	(M)		CxBN(M)		3			CW9 CW10	CE3	20
1003	LUFT, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3O		2.2+5.1 (+13)		LQ0	P203		MP9	T75	TP5 TP22	RxBN	TU7 TU19 TM6	3	W5		CW9 CW11 CW30 CW36	CE2	225
1005	AMMONIAK, WASSERFREI	2	2TC		2.3+8 (+13)	23	LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TT8 TM6	1			CW9 CW10 CW36		268
1006	ARGON, VERDICHTET	2	1A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	(M)		CxBN(M)		3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1008	BORTRIFLUORID	2	2TC		2.3+8 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		268
1009	BROMTRIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 13B1)	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
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 (+13)	618	LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	239

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1011	BUTAN	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1012	BUT-1-EN oder cis-BUT-2-EN oder trans-BUT-2-EN oder BUTENE, GEMISCH	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1013	KOHELENDIOXID	2	2A		2.2 (+13)	584 653	LQ1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1016	KOHELEMONOXID, VERDICHTET	2	1TF		2.3+2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TU38 TE22 TE25	1			CW9 CW10 CW36		263
1017	CHLOR	2	2TC		2.3+8 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	TP19	P22DH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		268
1018	CHLORDIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 22)	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1020	CHLORPENTAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 115)	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1021	1-CHLOR-1,2,2,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 124)	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1022	CHLORTRIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 13)	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1023	STADTGAS, VERDICHTET	2	1TF		2.3+2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TU38 TE22 TE25	1			CW9 CW10 CW36		263
1026	DICYAN	2	2TF		2.3+2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		263

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1027	CYCLOPROPAN	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1028	DICHLORDIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 12)	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1029	DICHLORMONOFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 21)	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1030	1,1-DIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 152a)	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1032	DIMETHYLAMIN, WASSERFREI	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1033	DIMETHYLETHER	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1035	ETHAN	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1036	ETHYLAMIN	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1037	ETHYLCHLORID	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1038	ETHYLEN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3F		2.1 (+13)		LQ0	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU18 TU38 TE22 TM6	2	W5		CW9 CW11 CW30 CW36	CE2	223
1039	ETHYLMETHYLETHER	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1040	ETHYLENOXID	2	2TF		2.3+2.1		LQ0	P200		MP9	(M)				1			CW9 CW10 CW36		263

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1040	ETHYLENOXID MIT STICKSTOFF bis zu einem Gesamtdruck von 1 MPa (10 bar) bei 50 °C	2	2TF		2.3+2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	TP20	PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		263
1041	ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH mit mehr als 9 %, aber höchstens 87 % Ethylenoxid	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	239
1043	DÜNGEMITTEL, LÖSUNG, mit freiem Ammoniak	2			2.2	642														
1044	FEUERLÖSCHER mit verdichtetem oder verflüssigtem Gas	2	6A		2.2	225 594	LQ0	P003		MP9					3			CW9	CE2	20
1045	FLUOR, VERDICHETET	2	1TOC		2.3+5.1+8		LQ0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		265
1046	HELIUM, VERDICHETET	2	1A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	(M)		CxBN(M)		3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1048	BROMWASSERSTOFF, WASSERFREI	2	2TC		2.3+8 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		268
1049	WASSERSTOFF, VERDICHETET	2	1F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)	TU38 TE22	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1050	CHLORWASSERSTOFF, WASSERFREI	2	2TC		2.3+8 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		268
1051	CYANWASSERSTOFF, STABILISIERT, mit weniger als 3 % Wasser	6.1	TF1	I	6.1+3	603	LQ0	P200		MP2					0			CW13 CW28 CW31		663

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1052	FLUORWASSERSTOFF, WASSERFREI	8	CT1	I	8+6.1		LQ0	P200		MP2	T10	TP2	L21DH(+)	TU14 TU34 TU38 TC1 TE17 TE21 TE22 TE25 TT4 TM3 TM5	1			CW13 CW28 CW34		886
1053	SCHWEFELWASSERSTOFF	2	2TF		2.3+2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxDH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		263
1055	ISOBUTEN	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1056	KRYPTON, VERDICHTET	2	1A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	(M)		CxBN(M)		3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1057	FEUERZEUGE mit entzündbarem Gas oder NACHFÜLLPATRONEN FÜR FEUERZEUGE mit entzündbarem Gas	2	6F		2.1	201	LQ0	P002	PP84 RR5	MP9					2			CW9	CE2	23
1058	VERFLÜSSIGTE GASE, nicht entzündbar, überlagert mit Stickstoff, Kohlendioxid oder Luft	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1060	METHYLACETYLEN UND PROPADIEN, GEMISCH, STABILISIERT (Gemisch P 1) (Gemisch P 2)	2	2F		2.1 (+13)	581	LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	239
1061	METHYLAMIN, WASSERFREI	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1062	METHYLBROMID mit höchstens 2 % Chlorpikrin	2	2T		2.3 (+13)	23	LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		26

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1063	METHYLCHLORID (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 40)	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1064	METHYLMERCAPTAN	2	2TF		2.3+2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxDH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		263
1065	NEON, VERDICHET	2	1A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	(M)		CxBN(M)		3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1066	STICKSTOFF, VERDICHET	2	1A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	(M)		CxBN(M)		3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1067	DISTICKSTOFFTETROXID (STICKSTOFFDIOXID)	2	2TOC		2.3+5.1+8 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50	TP21	PxBH(M)	TU17 TU38 TE22 TE25	1			CW9 CW10 CW36		265
1069	NITROSYLCHLORID	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		268
1070	DISTICKSTOFFMONOXID	2	2O		2.2+5.1 (+13)	584	LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	25
1071	ÖLGAS, VERDICHET	2	1TF		2.3+2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TU38 TE22 TE25	1			CW9 CW10 CW36		263
1072	SAUERSTOFF, VERDICHET	2	1O		2.2+5.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)		3			CW9 CW10 CW36	CE3	25
1073	SAUERSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3O		2.2+5.1 (+13)		LQ0	P203		MP9	T75	TP5 TP22	RxBN	TU7 TU19 TM6	3	W5		CW9 CW11 CW30 CW36	CE2	225
1075	PETROLEUMGASE, VERFLÜSSIGT	2	2F		2.1 (+13)	274 583 639	LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1076	PHOGEN	2	2TC		2.3+8 (+13)		LQ0	P200		MP9			P22DH(M)	TU17 TU38 TE22 TE25	1			CW9 CW10 CW36		268
1077	PROPEN	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1078	GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G. (Gemisch F 1) (Gemisch F 2) (Gemisch F 3)	2	2A		2.2 (+13)	274 582	LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1079	SCHWEFELDIOXID	2	2TC		2.3+8 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)	TP19	PxDH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		268
1080	SCHWEFELHEXAFLUORID	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1081	TETRAFLUORETHYLEN, STABILISIERT	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9	(M)				2			CW9 CW10 CW36	CE3	239
1082	CHLORTRIFLUORETHYLEN, STABILISIERT	2	2TF		2.3+2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		263
1083	TRIMETHYLAMIN, WASSERFREI	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1085	VINYLBROMID, STABILISIERT	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	239
1086	VINYLCHELORID, STABILISIERT	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	239
1087	VINYLMETHYLETHER, STABILISIERT	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	239

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1088	ACETAL	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1089	ACETALDEHYD	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2 TP7	L4BN	TU8	1					33
1090	ACETON	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1091	ACETONÖLE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		2				CE7	33
1092	ACROLEIN, STABILISIERT	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P601 PR3		MP8 MP17	T14	TP2 TP7	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
1093	ACRYLNITRIL, STABILISIERT	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
1098	ALLYLALKOHOL	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
1099	ALLYLBROMID	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
1100	ALLYLCHLORID	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1104	AMYLACETATE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1105	PENTANOLE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		2				CE7	33
1105	PENTANOLE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1106	AMYLAMINE	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
1106	AMYLAMINE	3	FC	III	3+8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3				CE4	38
1107	AMYLCHLORIDE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1108	PENT-1-EN (n-AMYLEN)	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					33
1109	AMYLFORMIATE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1110	n-AMYLMETHYLKETON	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1111	AMYLMERCAPTAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1112	AMYLNITRATE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1113	AMYLNITRITE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1114	BENZEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1120	BUTANOLE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		2				CE7	33
1120	BUTANOLE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1123	BUTYLACETATE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1123	BUTYLACETATE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1125	n-BUTYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
1126	1-BROMBUTAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1127	CHLORBUTANE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1128	n-BUTYLFORMIAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1129	BUTYRALDEHYD	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1130	KAMPFERÖL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1131	KOHLENSTOFFDISULFID	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P001	PP31	MP7 MP17	T14	TP2 TP7	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
1133	KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP27	L4BN		1					33
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	L1,5BN		2				CE7	33
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	LGBF		2				CE7	33
1133	KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff	3	F1	III	3	640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
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	L4BN		3				CE4	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)	3	F1	III	3	640G	LQ7	P001 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	L1,5BN		3				CE4	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)	3	F1	III	3	640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	33

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1134	CHLORBENZEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1135	ETHYLENCHLORHYDRIN	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
1136	STEINKOHLENTEERDESTILLATE, ENTZÜNDBAR	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1136	STEINKOHLENTEERDESTILLATE, ENTZÜNDBAR	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		3				CE4	30
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	L4BN		1					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)	3	F1	II	3	640C	LQ6	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1,5BN		2				CE7	33

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	LGBF		2				CE7	33
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	LGBF		3				CE4	30
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	L4BN		3				CE4	33

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	L1,5BN		3				CE4	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)	3	F1	III	3	640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	33
1143	CROTONALDEHYD oder CROTONALDEHYD, STABILISIERT	6.1	TF1	I	6.1+3	324	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	663	
1144	CROTONYLEN	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1				339	
1145	CYCLOHEXAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1146	CYCLOPENTAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		2				CE7	33

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1147	DECAHYDRONAPHTHALEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1148	DIACETONALKOHOL, technisch	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1148	DIACETONALKOHOL, chemisch rein	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1149	DIBUTYLETHER	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1150	1,2-DICHLORETHYLEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP2	LGBF		2				CE7	33
1152	DICHLORPENTANE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1153	ETHYLENGLYCOLDIETHYLETHER	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1153	ETHYLENGLYCOLDIETHYLETHER	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1154	DIETHYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
1155	DIETHYLETHER (ETHYLETHER)	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					33
1156	DIETHYLKETON	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1157	DIISOBUTYLKETON	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1158	DIISOPROPYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
1159	DIISOPROPYLETHER	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1160	DIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
1161	DIMETHYL-CARBONAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1162	DIMETHYLDICHLORSILAN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH		2				CE7	X338
1163	DIMETHYLHYDRAZIN, ASYMMETRISCH	6.1	TFC	I	6.1+3+8		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
1164	DIMETHYLSULFID	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L1,5BN		2				CE7	33
1165	DIOXAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1166	DIOXOLAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1167	DIVINYLETHER, STABILISIERT	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					339
1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17			L4BN		1					33
1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	601 640C	LQ6	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1,5BN		2				CE7	33

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	LGBF		2				CE7	33
1169	EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG	3	F1	III	3	601 640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
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	L4BN		3				CE4	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)	3	F1	III	3	601 640G	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1	L1,5BN		3				CE4	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)	3	F1	III	3	601 640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	33
1170	ETHANOL (ETHYLALKOHOL) oder ETHANOL, LÖSUNG (ETHYLALKOHOL, LÖSUNG)	3	F1	II	3	144 330 601	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1170	ETHANOL, LÖSUNG (ETHYLALKOHOL, LÖSUNG)	3	F1	III	3	144 330 601	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1171	ETHYLENGLYCOLMONOETHYLETHER	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1172	ETHYLENGLYCOLMONOETHYLETHER ACETAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1173	ETHYLACETAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1175	ETHYLBENZEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1176	TRIETHYLBORAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1177	2-ETHYLBUTYLACETAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1178	2-ETHYLBUTYRALDEHYD	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1179	ETHYLBUTYLETHER	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1180	ETHYLBUTYRAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1181	ETHYLCHLORACETAT	6.1	TF1	II	6.1+3		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63
1182	ETHYLCHLORFORMIAT	6.1	TFC	I	6.1+3+8		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1183	ETHYLDICHLORSILAN	4.3	WFC	I	4.3+3+8		LQ0	P401 PR2		MP2	T10	TP2 TP7	L10DH	TU14 TU23 TU38 TE21 TE22 TM2 TM3	0	W1		CW23		X338
1184	ETHYLENDICHLORID	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
1185	ETHYLENIMIN, STABILISIERT	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P601 PR4		MP2			L15CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TE25	1			CW13 CW28 CW31		663
1188	ETHYLENGLYCOLMONOMETHYL-ETHER	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1189	ETHYLENGLYCOLMONOMETHYL-ETHERACETAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1190	ETHYLFORMIAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1191	OCTYLALDEHYDE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1192	ETHYLLACTAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1193	ETHYLMETHYLKETON (METHYLETHYLKETON)	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1194	ETHYLNITRIT, LÖSUNG	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P001		MP7 MP17			L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
1195	ETHYLPROPIONAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1196	ETHYLTRICHLORSILAN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH		2				CE7	X338
1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17			L4BN		1					33
1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	601 640C	LQ6	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1,5BN		2				CE7	33
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	LGBF		2				CE7	33
1197	EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG	3	F1	III	3	601 640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
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	L4BN		3				CE4	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)	3	F1	III	3	601 640G	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1	L1,5BN		3				CE4	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)	3	F1	III	3	601 640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	33

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1198	FORMALDEHYDLÖSUNG, ENTZÜNDBAR	3	FC	III	3+8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3				CE4	38
1199	FURALDEHYDE	6.1	TF1	II	6.1+3		LQ0	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63
1201	FUSELÖL	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1201	FUSELÖL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1202	DIESELKRAFTSTOFF oder GASÖL oder HEIZÖL, LEICHT (Flammpunkt höchstens 60 °C)	3	F1	III	3	640K	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
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	LGBF		3				CE4	30
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	LGBV		3				CE4	30
1203	BENZIN oder OTTOKRAFTSTOFF	3	F1	II	3	243 534	LQ4	P001 IBC02 R001	BB2	MP19	T4	TP1	LGBF	TU9	2				CE7	33
1204	NITROGLYCERIN, LÖSUNG IN ALKOHOL mit höchstens 1 % Nitroglycerin	3	D	II	3		LQ0	P001 IBC02	PP5	MP2					2				CE7	33
1206	HEPTANE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1207	HEXALDEHYD	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1208	HEXANE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1210	DRUCKFARBE, entzündbar oder DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar	3	F1	I	3	163	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8	L4BN		1					33
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	L1,5BN		2				CE7	33
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	LGBF		2				CE7	33
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	LGBF		3				CE4	30
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	L4BN		3				CE4	33

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	L1,5BN		3				CE4	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)	3	F1	III	3	163 640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	33
1212	ISOBUTANOL (ISOBUTYLALKOHOL)	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1213	ISOBUTYLACETAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1214	ISOBUTYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
1216	ISOCTENE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1218	ISOPREN, STABILISIERT	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					339
1219	ISOPROPANOL (ISOPROPYLALKOHOL)	3	F1	II	3	601	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1220	ISOPROPYLACETAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1221	ISOPROPYLAMIN	3	FC	I	3+8		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L10CH	TU14 TU38 TE21 TE22	1					338
1222	ISOPROPYLNITRAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001	B7	MP19					2				CE7	33
1223	KEROSIN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP2	LGBF		3				CE4	30
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	L1,5BN		2				CE7	33
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	LGBF		2				CE7	33
1224	KETONE, FLÜSSIG, N.A.G.	3	F1	III	3	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		3				CE4	30
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
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	L4BH	TU15	3			CW13 CW28	CE4	36
1229	MESITYLOXID	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1230	METHANOL	3	FT1	II	3+6.1	279	LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1231	METHYLACETAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1233	METHYLAMYLACETAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1234	METHYLAL	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L1,5BN		2				CE7	33
1235	METHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
1237	METHYLBUTYRAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1238	METHYLCHLORFORMIAT	6.1	TFC	I	6.1+3+8		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
1239	METHYLCHLORMETHYLETHER	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
1242	METHYLDICHLORSILAN	4.3	WFC	I	4.3+3+8		LQ0	P401 PR2		MP2	T10	TP2 TP7	L10DH	TU14 TU24 TU38 TE21 TE22 TM2 TM3	0	W1		CW23		X338
1243	METHYLFORMIAT	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					33

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1244	METHYLHYDRAZIN	6.1	TFC	I	6.1+3+8		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
1245	METHYLISOBUTYLKETON	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1246	METHYLISOPROPENYLKETON, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	339
1247	METHYLMETHACRYLAT, MONOMER, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	339
1248	METHYLPROPIONAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1249	METHYLPROPYLKETON	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1250	METHYLTRICHLORSILAN	3	FC	I	3+8		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L10CH	TU14 TU38 TE21 TE22	1					X338
1251	METHYLVINYLKETON, STABILISIERT	6.1	TFC	I	6.1+3+8		LQ0	P601 PR3		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		639
1259	NICKELTETRACARBONYL	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P601 PR3		MP2			L15CH	TU14 TU15 TU31 TU38 TE21 TE22 TE25 TM3	1			CW13 CW28 CW31		663

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1261	NITROMETHAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 R001	RR2	MP19					2				CE7	33
1262	OCTANE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
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	L4BN		1					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)	3	F1	II	3	163 640C 650	LQ6	P001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8 TP28	L1,5BN		2				CE7	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)	3	F1	II	3	163 640D 650	LQ6	P001 IBC02 R001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8 TP28	LGBF		2				CE7	33
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	LGBF		3				CE4	30

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	L4BN		3				CE4	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)	3	F1	III	3	163 640G 650	LQ7	P001 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1 TP29	L1,5BN		3				CE4	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)	3	F1	III	3	163 640H 650	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1 TP29	LGBF		3				CE4	33
1264	PARALDEHYD	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1265	PENTANE, flüssig	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					33
1265	PENTANE, flüssig	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02	B8	MP19	T4	TP1	L1,5BN		2				CE7	33

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17			L4BN		1					33
1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1,5BN		2				CE7	33
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	LGBF		2				CE7	33
1266	PARFÜMERIEERZEUGNISSE mit entzündbaren Lösungsmitteln	3	F1	III	3	640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
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	L4BN		3				CE4	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)	3	F1	III	3	640G	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1	L1,5BN		3				CE4	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)	3	F1	III	3	640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	33
1267	ROHERDÖL	3	F1	I	3	649	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8	L4BN		1					33
1267	ROHERDÖL (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	640C 649	LQ4	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1,5BN		2				CE7	33
1267	ROHERDÖL (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D 649	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		2				CE7	33

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1267	ROHERDÖL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G.	3	F1	I	3	649	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP9	L4BN		1					33
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	L1,5BN		2				CE7	33
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	LGBF		2				CE7	33
1268	ERDÖLDESTILLATE, N.A.G. oder ERDÖLPRODUKTE, N.A.G.	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		3				CE4	30
1272	KIEFERNÖL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1274	n-PROPANOL (n-PROPYLALKOHOL)	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1274	n-PROPANOL (n-PROPYLALKOHOL)	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1275	PROPIONALDEHYD	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		2				CE7	33
1276	n-PROPYLACETAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1277	PROPYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1278	1-CHLORPROPAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L1,5BN		2				CE7	33
1279	1,2-DICHLORPROPAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1280	PROPYLENOXID	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2 TP7	L4BN		1					33
1281	PROPYLFORMIATE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1282	PYRIDIN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP2	LGBF		2				CE7	33
1286	HARZÖL	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17			L4BN		1					33
1286	HARZÖL (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6	P001		MP19	T4	TP1	L1,5BN		2				CE7	33
1286	HARZÖL (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1286	HARZÖL	3	F1	III	3	640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
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	L4BN		3				CE4	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)	3	F1	III	3	640G	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1	L1,5BN		3				CE4	33
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	LGBF		3				CE4	33
1287	GUMMILÖSUNG	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17			L4BN		1					33

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1287	GUMMILÖSUNG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1,5BN		2				CE7	33
1287	GUMMILÖSUNG (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		2				CE7	33
1287	GUMMILÖSUNG	3	F1	III	3	640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
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	L4BN		3				CE4	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)	3	F1	III	3	640G	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T2	TP1	L1,5BN		3				CE4	33
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	LGBF		3				CE4	33
1288	SCHIEFERÖL	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		2				CE7	33
1288	SCHIEFERÖL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1289	NATRIUMMETHYLAT, LÖSUNG in Alkohol	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1 TP8	L4BH		2				CE7	338
1289	NATRIUMMETHYLAT, LÖSUNG in Alkohol	3	FC	III	3+8		LQ7	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3				CE4	38
1292	TETRAETHYLSILICAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1293	TINKTUREN, MEDIZINISCHE	3	F1	II	3	601	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		2				CE7	33
1293	TINKTUREN, MEDIZINISCHE	3	F1	III	3	601	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1294	TOLUEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1295	TRICHLORSILAN	4.3	WFC	I	4.3+3+8		LQ0	P401 PR2		MP2	T14	TP2 TP7	L10DH	TU14 TU25 TU38 TE21 TE22 TM2 TM3	0	W1		CW23		X338
1296	TRIETHYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
1297	TRIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 50 Masse-% Trimethylamin	3	FC	I	3+8		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1	L10CH	TU14 TU38 TE21 TE22	1					338
1297	TRIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 50 Masse-% Trimethylamin	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
1297	TRIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 50 Masse-% Trimethylamin	3	FC	III	3+8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1	L4BN		3				CE4	38
1298	TRIMETHYLCHLORSILAN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH		2				CE7	X338
1299	TERPENTIN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1300	TERPENTINÖLERSATZ	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1300	TERPENTINÖLERSATZ	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1301	VINYLACETAT, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	339
1302	VINYLETHYLETHER, STABILISIERT	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					339
1303	VINYLIDENCHLORID, STABILISIERT	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T12	TP2 TP7	L4BN		1					339
1304	VINYLISSOBUTYLETHER, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	339
1305	VINYLTRICHLORSILAN	3	FC	I	3+8		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L10CH	TU14 TU38 TE21 TE22	1					X338
1306	HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1,5BN		2				CE7	33
1306	HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		2				CE7	33
1306	HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG	3	F1	III	3	640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
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	L4BN		3				CE4	33

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	L1,5BN		3				CE4	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)	3	F1	III	3	640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	33
1307	XYLENE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
1307	XYLENE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1308	ZIRKONIUM, SUSPENDIERT IN EINEM ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF	3	F1	I	3		LQ3	P001	PP33	MP7 MP17			L4BN		1					33
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			L1,5BN		2				CE7	33
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			LGBF		2				CE7	33
1308	ZIRKONIUM, SUSPENDIERT IN EINEM ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF	3	F1	III	3		LQ7	P001 R001		MP19			LGBF		3				CE4	30
1309	ALUMINIUM-PULVER, ÜBERZOGEN	4.1	F3	II	4.1		LQ8	P002 IBC08	PP38 B4	MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
1309	ALUMINIUM-PULVER, ÜBERZOGEN	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	PP11 B3	MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VW1		CE11	40
1310	AMMONIUMPIKRAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP26	MP2					1	W1				40

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1312	BORNEOL	4.1	F1	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3	W1	VW1		CE11	40
1313	CALCIUMRESINAT	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1 W12	VW1		CE11	40
1314	CALCIUMRESINAT, GESCHMOLZEN und erstarrt	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC04 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VW1		CE11	40
1318	COBALTRESINAT, GEFÄLLT	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1 W12	VW1		CE11	40
1320	DINITROPHENOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	4.1	DT	I	4.1+6.1		LQ0	P406	PP26	MP2					1	W1		CW28		46
1321	DINITROPHENOLATE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	4.1	DT	I	4.1+6.1		LQ0	P406	PP26	MP2					1	W1		CW28		46
1322	DINITRORESORCINOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP26	MP2					1	W1				40
1323	EISENCER	4.1	F3	II	4.1	249	LQ8	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
1324	FILME AUF NITROCELLULOSEBASIS, gelatinisiert, ausgenommen Abfälle	4.1	F1	III	4.1		LQ9	P002 R001	PP15	MP11					3	W1			CE11	40
1325	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.1	F1	II	4.1	274	LQ8	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
1325	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.1	F1	III	4.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3	W1	VW1		CE11	40
1326	HAFNIUM-PULVER, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 % Wasser	4.1	F3	II	4.1	586	LQ8	P410 IBC06	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12			CE10	40
1327	Heu oder Stroh oder Bhusa	4.1	F1										frei							
1328	HEXAMETHYLENTETRAMIN	4.1	F1	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3	W1	VW1		CE11	40

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1330	MANGANRESINAT	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1 W12	VW1		CE11	40
1331	ZÜNDHÖLZER, ÜBERALL ZÜNDBAR	4.1	F1	III	4.1	293	LQ9	P407	PP27	MP12					4	W1			CE11	40
1332	METALDEHYD	4.1	F1	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3	W1	VW1		CE11	40
1333	CER, Platten, Barren, Stangen	4.1	F3	II	4.1		LQ8	P002 IBC08	B4	MP11					2	W1			CE10	40
1334	NAPHTHALEN, ROH oder NAPHTHALEN, RAFFINIERT	4.1	F1	III	4.1	501	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV		3	W1	VW2		CE11	40
1336	NITROGUANIDIN (PICRIT), ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406		MP2					1	W1				40
1337	NITROSTÄRKE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406		MP2					1	W1				40
1338	PHOSPHOR, AMORPH	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P410 IBC08 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VW1		CE11	40
1339	PHOSPHORHEPTASULFID (chemische Formel P4S7), frei von gelbem oder weißem Phosphor	4.1	F3	II	4.1	602	LQ8	P410 IBC04		MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
1340	PHOSPHORPENTASULFID (chemische Formel P2S5), frei von gelbem oder weißem Phosphor	4.3	WF2	II	4.3+4.1	602	LQ11	P410 IBC04		MP14	T3	TP33	SGAN		0	W1		CW23	CE10	423
1341	PHOSPHORSESQUISULFID (chemische Formel P4S3), frei von gelbem oder weißem Phosphor	4.1	F3	II	4.1	602	LQ8	P410 IBC04		MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
1343	PHOSPHORTRISULFID (chemische Formel P4S6), frei von gelbem oder weißem Phosphor	4.1	F3	II	4.1	602	LQ8	P410 IBC04		MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
1344	TRINITROPHENOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP26	MP2					1	W1				40

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	SGAN		4	W1			CE10	40
1346	SILICIUM-PULVER, AMORPH	4.1	F3	III	4.1	32	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VW1		CE11	40
1347	SILBERPIKRAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP25 PP26	MP2					1	W1				40
1348	NATRIUMDINITROORTHOCRESOLAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	4.1	DT	I	4.1+6.1		LQ0	P406	PP26	MP2					1	W1		CW28		46
1349	NATRIUMPIKRAMAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP26	MP2					1	W1				40
1350	SCHWEFEL	4.1	F3	III	4.1	242	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV		3	W1	VW1		CE11	40
1352	TITAN-PULVER, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 % Wasser	4.1	F3	II	4.1	586	LQ8	P410 IBC06	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12			CE10	40
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					3	W1			CE11	40
1354	TRINITROBENZEN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406		MP2					1	W1				40
1355	TRINITROBENZOESÄURE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406		MP2					1	W1				40
1356	TRINITROTOLUEN (TNT), ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406		MP2					1	W1				40
1357	HARNSTOFFNITRAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1	227	LQ0	P406		MP2					1	W1				40
1358	ZIRKONIUM-PULVER, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 % Wasser	4.1	F3	II	4.1	586	LQ8	P410 IBC06	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12			CE10	40

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1360	CALCIUMPHOSPHID	4.3	WT2	I	4.3+6.1		LQ0	P403		MP2					1	W1		CW23 CW28		X462
1361	KOHLE oder RUSS, tierischen oder pflanzlichen Ursprungs	4.2	S2	II	4.2		LQ0	P002 IBC06	PP12	MP14	T3	TP33	SGAN	TU11	2	W1 W12 W13			CE10	40
1361	KOHLE oder RUSS, tierischen oder pflanzlichen Ursprungs	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	PP12 B3	MP14	T1	TP33	SGAV		4	W1 W13	VW4		CE11	40
1362	KOHLE, AKTIVIERT	4.2	S2	III	4.2	646	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	PP11 B3	MP14	T1	TP33	SGAV		4	W1	VW4		CE11	40
1363	KOPRA	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P003 IBC08 LP02 R001	PP20 B3 B6	MP14					3	W1	VW4		CE11	40
1364	BAUMWOLLABFÄLLE, ÖLHALTIG	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P003 IBC08 LP02 R001	PP19 B3 B6	MP14					3	W1	VW4		CE11	40
1365	BAUMWOLLE, NASS	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P003 IBC08 LP02 R001	PP19 B3 B6	MP14					3	W1	VW4		CE11	40
1369	p-NITROSODIMETHYLANILIN	4.2	S2	II	4.2		LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12			CE10	40
1372	Fasern, tierischen Ursprungs oder Fasern, pflanzlichen Ursprungs, gebrannt, nass oder feucht	4.2	S2																	frei
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			3	W1	VW4		CE11	40
1374	FISCHMEHL (FISCHABFALL), NICHT STABILISIERT	4.2	S2	II	4.2	300	LQ0	P410 IBC08	B4	MP14	T3	TP33			2	W1			CE10	40

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1376	EISENOXID, GEBRAUCHT oder EISENSCHWAMM, GEBRAUCHT, aus der Kokereigasreinigung	4.2	S4	III	4.2	592	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1 BK2	TP33	SGAV		3	W1	VW4		CE11	40
1378	METALLKATALYSATOR, ANGEFEUCHTET mit einem sichtbaren Überschuss an Flüssigkeit	4.2	S4	II	4.2	274	LQ0	P410 IBC01	PP39	MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
1379	PAPIER, MIT UNGESÄTTIGTEN ÖLEN BEHANDELT, unvollständig getrocknet (auch Kohlepapier)	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P410 IBC08 R001	B3	MP14					3	W1	VW4		CE11	40
1380	PENTABORAN	4.2	ST3	I	4.2+6.1		LQ0	P601 PR1		MP2			L21DH	TU14 TU38 TC1 TE21 TE22 TE25 TM1	0	W1		CW28		333
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	L10DH(+)	TU14 TU16 TU21 TU38 TE3 TE21 TE22	0	W1		CW28		46
1381	PHOSPHOR, WEISS oder GELB, TROCKEN	4.2	ST4	I	4.2+6.1	503	LQ0	P405		MP2	T9	TP3 TP31	L10DH(+)	TU14 TU16 TU21 TU38 TE3 TE21 TE22	0	W1		CW28		46
1382	KALIUMSULFID, WASSERFREI oder KALIUMSULFID mit weniger als 30 % Kristallwasser	4.2	S4	II	4.2	504	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12			CE10	40
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			0	W1				43

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1384	NATRIUMDITHIONIT (NATRIUMHYDROSULFIT)	4.2	S4	II	4.2		LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12			CE10	40
1385	NATRIUMSULFID, WASSERFREI oder NATRIUMSULFID mit weniger als 30 % Kristallwasser	4.2	S4	II	4.2	504	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12			CE10	40
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					3	W1	VW4		CE11	40
1387	Wollabfälle, nass	4.2	S2										frei							
1389	ALKALIMETALLAMALGAM, FLÜSSIG	4.3	W1	I	4.3	182 274	LQ0	P402 PR1		MP2			L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X323
1390	ALKALIMETALLAMIDE	4.3	W2	II	4.3	182 274 505	LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		0	W1 W12		CW23	CE10	423
1391	ALKALIMETALLDISPERSION oder ERDALKALIMETALLDISPERSION mit einem Flammpunkt über 60 °C	4.3	W1	I	4.3	182 183 274 506	LQ0	P402 PR1		MP2			L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X323
1391	ALKALIMETALLDISPERSION oder ERDALKALIMETALLDISPERSION mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C	4.3	WF1	I	4.3+3	182 183 274 506	LQ0	P402 PR1		MP2			L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X323
1392	ERDALKALIMETALLAMALGAM, FLÜSSIG	4.3	W1	I	4.3	183 274 506	LQ0	P402		MP2			L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X323
1393	ERDALKALIMETALLLEGIERUNG, N.A.G.	4.3	W2	II	4.3	183 274 506	LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12		CW23	CE7	423
1394	ALUMINIUMCARBID	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12	VW5	CW23	CE10	423
1395	ALUMINIUMFERROSILICIUM-PULVER	4.3	WT2	II	4.3+6.1		LQ11	P410 IBC05	PP40	MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW23 CW28	CE10	462

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1396	ALUMINIUM-PULVER, NICHT ÜBERZOGEN	4.3	W2	II	4.3		LQ12	P410 IBC07	PP40	MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12		CW23	CE10	423
1396	ALUMINIUM-PULVER, NICHT ÜBERZOGEN	4.3	W2	III	4.3		LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VW5	CW23	CE11	423
1397	ALUMINIUMPHOSPHID	4.3	WT2	I	4.3+6.1	507	LQ0	P403		MP2					1	W1		CW23 CW28		X462
1398	ALUMINIUMSILICIUM-PULVER, NICHT ÜBERZOGEN	4.3	W2	III	4.3	37	LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VW5	CW23	CE11	423
1400	BARIUM	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12		CW23	CE10	423
1401	CALCIUM	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12		CW23	CE10	423
1402	CALCIUMCARBID	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403 IBC04		MP2	T9	TP7 TP33			1	W1		CW23		X423
1402	CALCIUMCARBID	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12	VW5	CW23	CE10	423
1403	CALCIUMCYANAMID mit mehr als 0,1 Masse-% Calciumcarbid	4.3	W2	III	4.3	38	LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		0	W1		CW23	CE11	423
1404	CALCIUMHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
1405	CALCIUMSILICID	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12	VW7	CW23	CE10	423
1405	CALCIUMSILICID	4.3	W2	III	4.3		LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VW5 VW7	CW23	CE11	423
1407	CAESIUM	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403 IBC04		MP2			L10CH(+)	TU2 TU14 TU38 TE5 TE21 TE22 TT3 TM2	1	W1		CW23		X423

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
	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	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1c)	7.2.4	7.3.3	Be- und Entladung, Handhabung 7.5.11	7.6	5.3.2.3
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	SGAN		3	W1	VW1	CW23 CW28	CE11	462
1409	METALLHYDRIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	4.3	W2	I	4.3	274 508	LQ0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
1409	METALLHYDRIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	4.3	W2	II	4.3	274 508	LQ11	P410 IBC04		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW23	CE10	423
1410	LITHIUMALUMINIUMHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
1411	LITHIUMALUMINIUMHYDRID IN ETHER	4.3	WF1	I	4.3+3		LQ0	P402 PR1		MP2					1	W1		CW23		X323
1413	LITHIUMBORHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
1414	LITHIUMHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
1415	LITHIUM	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403 IBC04		MP2			L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X423
1417	LITHIUMSILICIUM	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12		CW23	CE10	423
1418	MAGNESIUM-PULVER oder MAGNESIUMLEGIERUNGSPULVER	4.3	WS	I	4.3+4.2		LQ0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
1418	MAGNESIUM-PULVER oder MAGNESIUMLEGIERUNGSPULVER	4.3	WS	II	4.3+4.2		LQ11	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW23	CE10	423
1418	MAGNESIUM-PULVER oder MAGNESIUMLEGIERUNGSPULVER	4.3	WS	III	4.3+4.2		LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VW5	CW23	CE11	423
1419	MAGNESIUMALUMINIUMPHOSPHID	4.3	WT2	I	4.3+6.1		LQ0	P403		MP2					1	W1		CW23 CW28		X462
1420	KALIUMMETALLLEGIERUNGEN, FLÜSSIG	4.3	W1	I	4.3		LQ0	P402		MP2			L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X323
1421	ALKALIMETALLLEGIERUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	4.3	W1	I	4.3	182 274	LQ0	P402 PR1		MP2			L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X323

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1422	KALIUM-NATRIUM-LEGIERUNGEN, FLÜSSIG	4.3	W1	I	4.3		LQ0	P402		MP2	T9	TP3 TP7 TP31	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X323
1423	RUBIDIUM	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403 IBC04		MP2			L10CH(+)	TU2 TU14 TU38 TE5 TE21 TE22 TT3 TM2	1	W1		CW23		X423
1426	NATRIUMBORHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
1427	NATRIUMHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
1428	NATRIUM	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403 IBC04		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X423
1431	NATRIUMMETHYLAT	4.2	SC4	II	4.2+8		LQ0	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	48
1432	NATRIUMPHOSPHID	4.3	WT2	I	4.3+6.1		LQ0	P403		MP2					1	W1		CW23 CW28		X462
1433	ZINNPHTOSPHIDE	4.3	WT2	I	4.3+6.1		LQ0	P403		MP2					1	W1		CW23 CW28		X462
1435	ZINK-ASCHEN	4.3	W2	III	4.3		LQ12	P002 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VW5	CW23	CE11	423
1436	ZINK-PULVER oder ZINK-STAU	4.3	WS	I	4.3+4.2		LQ0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
1436	ZINK-PULVER oder ZINK-STAU	4.3	WS	II	4.3+4.2		LQ11	P410 IBC07	PP40	MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12		CW23	CE10	423
1436	ZINK-PULVER oder ZINK-STAU	4.3	WS	III	4.3+4.2		LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VW5	CW23	CE11	423
1437	ZIRKONIUMHYDRID	4.1	F3	II	4.1		LQ8	P410 IBC04	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1438	ALUMINIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
1439	AMMONIUMDICHROMAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
1442	AMMONIUMPERCHLORAT	5.1	O2	II	5.1	152	LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33			2	W11 W12	VW8	CW24	CE10	50
1444	AMMONIUMPERSULFAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
1445	BARIUMCHLORAT, FEST	5.1	OT2	II	5.1+6.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11 W12		CW24 CW28	CE10	56
1446	BARIUMNITRAT	5.1	OT2	II	5.1+6.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24 CW28	CE10	56
1447	BARIUMPERCHLORAT, FEST	5.1	OT2	II	5.1+6.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11 W12		CW24 CW28	CE10	56
1448	BARIUMPERMANGANAT	5.1	OT2	II	5.1+6.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11 W12		CW24 CW28	CE10	56
1449	BARIUMPEROXID	5.1	OT2	II	5.1+6.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11 W12		CW24 CW28	CE10	56
1450	BROMATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274 604	LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VW8	CW24	CE10	50
1451	CAESIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
1452	CALCIUMCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VW8	CW24	CE10	50
1453	CALCIUMCHLORIT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
1454	CALCIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1	208	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1455	CALCIUMPERCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11 W12	VW8	CW24	CE10	50
1456	CALCIUMPERMANGANAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11 W12		CW24	CE10	50
1457	CALCIUMPEROXID	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11 W12		CW24	CE10	50
1458	BORAT UND CHLORAT, MISCHUNG	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VW8	CW24	CE10	50
1458	BORAT UND CHLORAT, MISCHUNG	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
1459	CHLORAT UND MAGNESIUMCHLORID, MISCHUNG, FEST	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VW8	CW24	CE10	50
1459	CHLORAT UND MAGNESIUMCHLORID, MISCHUNG, FEST	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
1461	CHLORATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274 605	LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11 W12	VW8	CW24	CE10	50
1462	CHLORITE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274 509 606	LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11 W12		CW24	CE10	50
1463	CHROMTRIOXID, WASSERFREI	5.1	OTC	II	5.1+6.1+8	510	LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11 W12		CW24 CW28	CE10	568
1465	DIDYMIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
1466	EISEN(III)NITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
1467	GUANIDINNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1469	BLEINITRAT	5.1	OT2	II	5.1+6.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24 CW28	CE10	56
1470	BLEIPERCHLORAT, FEST	5.1	OT2	II	5.1+6.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11 W12		CW24 CW28	CE10	56
1471	LITHIUMHYPOCHLORIT, TROCKEN oder LITHIUMHYPOCHLORIT, MISCHUNG	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP10			SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
1472	LITHIUMPEROXID	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11 W12		CW24	CE10	50
1473	MAGNESIUMBROMAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2		VW8	CW24	CE10	50
1474	MAGNESIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
1475	MAGNESIUMPERCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11 W12	VW8	CW24	CE10	50
1476	MAGNESIUMPEROXID	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11 W12		CW24	CE10	50
1477	NITRATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274 511	LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
1477	NITRATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	III	5.1	274 511	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
1479	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, N.A.G.	5.1	O2	I	5.1	274	LQ0	P503 IBC05		MP2					1	W10		CW24		55
1479	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274	LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
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	SGAN	TU3	3			CW24	CE11	50
1481	PERCHLORATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274	LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11 W12	VW8	CW24	CE10	50

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1481	PERCHLORATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	III	5.1	274	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
1482	PERMANGANATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274 608	LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11 W12		CW24	CE10	50
1482	PERMANGANATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	III	5.1	274 608	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	3			CW24	CE11	50
1483	PEROXIDE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274	LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11 W12		CW24	CE10	50
1483	PEROXIDE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	III	5.1	274	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	3			CW24	CE11	50
1484	KALIUMBROMAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2		VW8	CW24	CE10	50
1485	KALIUMCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2		VW8	CW24	CE10	50
1486	KALIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
1487	KALIUMNITRAT UND NATRIUMNITRIT, MISCHUNG	5.1	O2	II	5.1	607	LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAV	TU3	2		VW8	CW24	CE10	50
1488	KALIUMNITRIT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAV	TU3	2		VW8	CW24	CE10	50
1489	KALIUMPERCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11 W12	VW8	CW24	CE10	50
1490	KALIUMPERMANGANAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2			CW24	CE10	50
1491	KALIUMPEROXID	5.1	O2	I	5.1		LQ0	P503 IBC06		MP2					1	W10 W12		CW24		55

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1492	KALIUMPERSULFAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
1493	SILBERNITRAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAV	TU3	2		VW8	CW24	CE10	50
1494	NATRIUMBROMAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2		VW8	CW24	CE10	50
1495	NATRIUMCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	2		VW8	CW24	CE10	50
1496	NATRIUMCHLORIT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
1498	NATRIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
1499	NATRIUMNITRAT UND KALIUMNITRAT, MISCHUNG	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
1500	NATRIUMNITRIT	5.1	OT2	III	5.1+6.1		LQ12	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAN	TU3	3			CW24 CW28	CE11	56
1502	NATRIUMPERCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11 W12	VW8	CW24	CE10	50
1503	NATRIUMPERMANGANAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11 W12		CW24	CE10	50
1504	NATRIUMPEROXID	5.1	O2	I	5.1		LQ0	P503 IBC05		MP2					1	W10		CW24		55
1505	NATRIUMPERSULFAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
1506	STRONTIUMCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VW8	CW24	CE10	50

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1507	STRONTIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
1508	STRONTIUMPERCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11 W12	VW8	CW24	CE10	50
1509	STRONTIUMPEROXID	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11 W12		CW24	CE10	50
1510	TETRANITROMETHAN	5.1	OT1	I	5.1+6.1	609	LQ0	P602		MP2			L4BN	TU3 TU28	1	W5		CW24 CW28		559
1511	HARNSTOFFWASSERSTOFFPEROXID	5.1	OC2	III	5.1+8		LQ12	P002 IBC08 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	3			CW24	CE11	58
1512	ZINKAMMONIUMNITRIT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	2			CW24	CE10	50
1513	ZINKCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VW8	CW24	CE10	50
1514	ZINKNITRAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	2			CW24	CE10	50
1515	ZINKPERMANGANAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11 W12		CW24	CE10	50
1516	ZINKPEROXID	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11 W12		CW24	CE10	50
1517	ZIRKONIUMPIKRAMAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP26	MP2					1	W1				40
1541	ACETONCYANHYDRIN, STABILISIERT	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		669
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	S10AH	TU15	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
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	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1545	ALLYLSIOTHIOCYANAT, STABILISIERT	6.1	TF1	II	6.1+3		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	639
1546	AMMONIUMARSENAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1547	ANILIN	6.1	T1	II	6.1	279	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1548	ANILINHYDROCHLORID	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
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	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1550	ANTIMONLAKTAT	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1551	ANTIMONYLKALIUMTARTRAT	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1553	ARSENSÄURE, FLÜSSIG	6.1	T4	I	6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T20	TP2 TP7	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1554	ARSENSÄURE, FEST	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1555	ARSENBROMID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
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	S10AH L10CH	TU15 TU38 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
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	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
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	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1558	ARSEN	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1559	ARSENPENTOXID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1560	ARSENTRICHLORID	6.1	T4	I	6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1561	ARSENTRIOXID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1562	ARSEN-STAUB	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1564	BARIUMVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	177 274 513 587	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1564	BARIUMVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	177 274 513 587	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1565	BARIUMCYANID	6.1	T5	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
1566	BERYLLIUMVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	274 514	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1566	BERYLLIUMVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	274 514	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1567	BERYLLIUM-PULVER	6.1	TF3	II	6.1+4.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	64
1569	BROMACETON	6.1	TF1	II	6.1+3		LQ17	P602		MP15	T3	TP33	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1570	BRUCIN	6.1	T2	I	6.1	43	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
1571	BARIUMAZID, ANGEFEUCHTET mit mindestens 50 Masse-% Wasser	4.1	DT	I	4.1+6.1	568	LQ0	P406		MP2					1	W1		CW28		46
1572	KAKODYLSÄURE	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1573	CALCIUMARSENAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1574	CALCIUMARSENAT UND CALCIUMARSENIT, MISCHUNG, FEST	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1575	CALCIUMCYANID	6.1	T5	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
1577	CHLORDINITROBENZENE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1	279	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1578	CHLORNITROBENZENE, FEST	6.1	T2	II	6.1	279	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1579	4-CHLOR-o-TOLUIDIN-HYDROCHLORID, FEST	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1580	CHLORPIKRIN	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1581	CHLORPIKRIN UND METHYLBROMID, GEMISCH mit mehr als 2 % Chlorpikrin	2	2T		2.3 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		26
1582	CHLORPIKRIN UND METHYLCHLORID, GEMISCH	2	2T		2.3 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		26
1583	CHLORPIKRIN, MISCHUNG, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	274 315 515	LQ0	P602		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1583	CHLORPIKRIN, MISCHUNG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	274 515	LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1583	CHLORPIKRIN, MISCHUNG, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	274 515	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
1585	KUPFERACETOARSENIT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1586	KUPFERARSENIT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1587	KUPFERCYANID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1588	CYANIDE, ANORGANISCH, FEST, N.A.G.	6.1	T5	I	6.1	47 274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH	TU15	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31	CE13	66
1588	CYANIDE, ANORGANISCH, FEST, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	47 274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1588	CYANIDE, ANORGANISCH, FEST, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	47 274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1589	CHLORCYAN, STABILISIERT	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		268
1590	DICHLORANILINE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1	279	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1591	o-DICHLORBENZEN	6.1	T1	III	6.1	279	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
1593	DICHLORMETHAN	6.1	T1	III	6.1	516	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001	B8	MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
1594	DIETHYLSULFAT	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1595	DIMETHYLSULFAT	6.1	TC1	I	6.1+8		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		668
1596	DINITROANILINE	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1597	DINITROBENZENE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1597	DINITROBENZENE, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1598	DINITRO-o-CRESOL	6.1	T2	II	6.1	43	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1599	DINITROPHENOL, LÖSUNG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1599	DINITROPHENOL, LÖSUNG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
1600	DINITROTOLUENE, GESCHMOLZEN	6.1	T1	II	6.1		LQ0				T7	TP3	L4BH	TU15	0			CW13 CW31		60
1601	DESINFEKTIONSMITTEL, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	I	6.1	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU15 TU38 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
1601	DESINFEKTIONSMITTEL, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	II	6.1	274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1601	DESINFEKTIONSMITTEL, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	III	6.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1602	FARBSTOFF, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	274	LQ0	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1602	FARBSTOFF, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	274	LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1602	FARBSTOFF, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
1603	ETHYLBROMACETAT	6.1	TF1	II	6.1+3		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1604	ETHYLENDIAMIN	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
1605	ETHYLENDIBROMID	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P602 PR3		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1606	EISEN(III)ARSENAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1607	EISEN(III)ARSENIT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1608	EISEN(II)ARSENAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1611	HEXAETHYL-TETRAPHOSPHAT	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1612	HEXAETHYL-TETRAPHOSPHAT UND VERDICHTETES GAS, GEMISCH	2	1T		2.3 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TU38 TE22 TE25	1			CW9 CW10 CW36		26
1613	CYANWASSERSTOFF, WÄSSERIGE LÖSUNG (CYANWASSERSTOFFSÄURE, WÄSSERIGE LÖSUNG) mit höchstens 20 % Cyanwasserstoff	6.1	TF1	I	6.1+3	48	LQ0	P601 PR3		MP8 MP17	T14	TP2	L15DH(+)	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TE25	0			CW13 CW28 CW31		663
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					0			CW13 CW28 CW31		663
1616	BLEIACETAT	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1617	BLEIARSENATE	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1618	BLEIARSENITE	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1620	BLEICYANID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1621	LONDON PURPLE	6.1	T5	II	6.1	43	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1622	MAGNESIUMARSENAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1623	QUECKSILBER(II)ARSENAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1624	QUECKSILBER(II)CHLORID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1625	QUECKSILBER(II)NITRAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1626	KALIUMQUECKSILBER(II)CYANID	6.1	T5	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
1627	QUECKSILBER(I)NITRAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1629	QUECKSILBERACETAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1630	QUECKSILBER(II)AMMONIUMCHLORID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1631	QUECKSILBER(II)BENZOAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1634	QUECKSILBERBROMIDE	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1636	QUECKSILBERCYANID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1637	QUECKSILBERGLUCONAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1638	QUECKSILBERIODID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1639	QUECKSILBERNUCLEAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1640	QUECKSILBEROLEAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1641	QUECKSILBEROXID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1642	QUECKSILBEROXYCYANID, PHLEGMATISIERT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1643	KALIUMQUECKSILBER(II)IODID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1644	QUECKSILBERSALICYLAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1645	QUECKSILBERSULFAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1646	QUECKSILBERTHIOCYANAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1647	METHYLBROMID UND ETHYLENDIBROMID, MISCHUNG, FLÜSSIG	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P602		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1648	ACETONITRIL	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP2	LGBF		2				CE7	33
1649	ANTIKLOPFMISCHUNG FÜR MOTORKRAFTSTOFF mit einem Flammpunkt über 60 °C	6.1	T3	I	6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TT6	1			CW13 CW28 CW31		66
1649	ANTIKLOPFMISCHUNG FÜR MOTORKRAFTSTOFF mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TT6	1			CW13 CW28 CW31		663
1650	beta-NAPHTHYLAMIN, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1651	NAPHTHYLTHIOHARNSTOFF	6.1	T2	II	6.1	43	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1652	NAPHTHYLHARNSTOFF	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1653	NICKELCYANID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1654	NICOTIN	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
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	S10AH L10CH	TU15 TU38 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
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	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
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	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1656	NICOTINHYDROCHLORID, FLÜSSIG oder NICOTINHYDROCHLORID, LÖSUNG	6.1	T1	II	6.1	43	LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1656	NICOTINHYDROCHLORID, FLÜSSIG oder NICOTINHYDROCHLORID, LÖSUNG	6.1	T1	III	6.1	43	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
1657	NICOTINSALICYLAT	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1658	NICOTINSULFAT, LÖSUNG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1658	NICOTINSULFAT, LÖSUNG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
1659	NICOTINTARTRAT	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1660	STICKSTOFFMONOXID, VERDICHTET (STICKSTOFFOXID, VERDICHTET)	2	1TOC		2.3+5.1+8		LQ0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		265

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1661	NITROANILINE (o-, m-, p-)	6.1	T2	II	6.1	279	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1662	NITROBENZEN	6.1	T1	II	6.1	279	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1663	NITROPHENOLE (o-, m-, p-)	6.1	T2	III	6.1	279	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1664	NITROTOLUENE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1665	NITROXYLENE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1669	PENTACHLORETHAN	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1670	PERCHLORMETHYLMERCAPTAN	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1671	PHENOL, FEST	6.1	T2	II	6.1	279	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1672	PHENYLCARBYLAMINCHLORID	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1673	PHENYLENDIAMINE (o-, m-, p-)	6.1	T2	III	6.1	279	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1674	PHENYLQUEECKSILBER(II)ACETAT	6.1	T3	II	6.1	43	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1677	KALIUMARSENAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1678	KALIUMARSENIT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1679	KALIUMKUPFER(I)CYANID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1680	KALIUMCYANID, FEST	6.1	T5	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
1683	SILBERARSENIT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1684	SILBERCYANID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1685	NATRIUMARSENAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1686	NATRIUMARSENIT, WÄSSERIGE LÖSUNG	6.1	T4	II	6.1	43	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1686	NATRIUMARSENIT, WÄSSERIGE LÖSUNG	6.1	T4	III	6.1	43	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
1687	NATRIUMAZID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10					2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1688	NATRIUMKAKODYLAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1689	NATRIUMCYANID, FEST	6.1	T5	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
1690	NATRIUMFLUORID, FEST	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1691	STRONTIUMARSENIT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1692	STRYCHNIN oder STRYCHNINSALZE	6.1	T2	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
1693	STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	274	LQ0	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1693	STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	274	LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1694	BROMBENZYL CYANIDE, FLÜSSIG	6.1	T1	I	6.1	138	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1695	CHLORACETON, STABILISIERT	6.1	TFC	I	6.1+3+8		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
1697	CHLORACETOPHENON, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1698	DIPHENYLAMINOCHLORARSIN	6.1	T3	I	6.1		LQ0	P002		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1			CW13 CW28 CW31		66

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1699	DIPHENYLCHLORARSIN, FLÜSSIG	6.1	T3	I	6.1		LQ0	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1700	TRÄNENGAS-KERZEN	6.1	TF3	II	6.1+4.1		LQ18	P600							2			CW13 CW28 CW31		64
1701	XYLYLBROMID, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1702	1,1,2,2-TETRACHLORETHAN	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1704	TETRAETHYLDITHIOPYROPHOSPHAT	6.1	T2	II	6.1	43	LQ18	P001 IBC02		MP10	T7	TP2	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1707	THALLIUMVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	43 274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1708	TOLUIDINE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1	279	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1709	2,4-TOLUYLENDIAMIN, FEST	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1710	TRICHLORETHYLEN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
1711	XYLIDINE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1712	ZINKARSENAT oder ZINKARSENIT oder ZINKARSENAT UND ZINKARSENIT, MISCHUNG	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1713	ZINKCYANID	6.1	T5	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
1714	ZINKPHOSPHID	4.3	WT2	I	4.3+6.1		LQ0	P403		MP2					1	W1		CW23 CW28		X462
1715	ESSIGSÄUREANHYDRID	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
1716	ACETYL-BROMID	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		2				CE6	80
1717	ACETYL-CHLORID	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T8	TP2 TP12	L4BH		2				CE7	X338
1718	BUTYLPHOSPHAT	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
1719	ÄTZENDER ALKALISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C5	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		2				CE6	80
1719	ÄTZENDER ALKALISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C5	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BN		3				CE8	80
1722	ALLYLCHLORFORMIAT	6.1	TFC	I	6.1+3+8		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		668
1723	ALLYLIODID	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH		2				CE7	338
1724	ALLYLTRICHLORSILAN, STABILISIERT	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X839
1725	ALUMINIUMBROMID, WASSERFREI	8	C2	II	8	588	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
1726	ALUMINIUMCHLORID, WASSERFREI	8	C2	II	8	588	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
1727	AMMONIUMHYDROGENDIFLUORID, FEST	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
1728	AMYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1729	ANISOYLCHLORID	8	C4	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
1730	ANTIMONPENTACHLORID, FLÜSSIG	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80
1731	ANTIMONPENTACHLORID, LÖSUNG	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
1731	ANTIMONPENTACHLORID, LÖSUNG	8	C1	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
1732	ANTIMONPENTAFLUORID	8	CT1	II	8+6.1		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2			CW13 CW28	CE6	86
1733	ANTIMONTRICHLORID	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
1736	BENZOYLCHLORID	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		2				CE6	80
1737	BENZYLBRÖMID	6.1	TC1	II	6.1+8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	68
1738	BENZYLCHLORID	6.1	TC1	II	6.1+8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	68
1739	BENZYLCHLORFORMIAT	8	C9	I	8		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12	L10BH	TU38 TE22	1					88
1740	HYDROGENDIFLUORIDE, FEST, N.A.G.	8	C2	II	8	274 517	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
1740	HYDROGENDIFLUORIDE, FEST, N.A.G.	8	C2	III	8	274 517	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VW9		CE11	80
1741	BORTRICHLORID	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9	(M)				1			CW9 CW10 CW36		268
1742	BORTRIFLUORID-ESSIGSÄURE-KOMPLEX, FLÜSSIG	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		2				CE6	80
1743	BORTRIFLUORID-PROPIONSÄURE-KOMPLEX, FLÜSSIG	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		2				CE6	80

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1744	BROM oder BROM, LÖSUNG	8	CT1	I	8+6.1		LQ0	P601 PR6	PP82	MP2	T22	TP2 TP10 TP12	L21DH(+)	TU14 TU33 TU38 TC5 TE21 TE22 TE25 TT2 TM3 TM5	1			CW13 CW28		886
1745	BROMPENTAFLUORID	5.1	OTC	I	5.1+6.1+8		LQ0	P200		MP2	T22	TP2 TP12	L10DH	TU3 TU38 TE16 TE22	1			CW24 CW28		568
1746	BROMTRIFLUORID	5.1	OTC	I	5.1+6.1+8		LQ0	P200		MP2	T22	TP2 TP12	L10DH	TU3 TU38 TE16 TE22	1			CW24 CW28		568
1747	BUTYLTRICHLORSILAN	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X83
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			SGAN	TU3	2	W11		CW24 CW35	CE10	50
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			SGAV	TU3	3			CW24 CW35	CE11	50
1749	CHLORTRIFLUORID	2	2TOC		2.3+5.1+8 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW16 CW36		265
1750	CHLORESSIGSÄURE, LÖSUNG	6.1	TC1	II	6.1+8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	68

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1751	CHLORESSIGSÄURE, FEST	6.1	TC2	II	6.1+8		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE9	68
1752	CHLORACETYLCHLORID	6.1	TC1	I	6.1+8		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		668
1753	CHLORPHENYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80
1754	CHLORSULFONSÄURE mit oder ohne Schwefeltrioxid	8	C1	I	8		LQ0	P001		MP8 MP17	T20	TP2 TP12	L10BH	TU38 TE22	1					X88
1755	CHROMSÄURE, LÖSUNG	8	C1	II	8	518	LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		2				CE6	80
1755	CHROMSÄURE, LÖSUNG	8	C1	III	8	518	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP15	T4	TP1 TP12	L4BN		3				CE8	80
1756	CHROMFLUORID, FEST	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
1757	CHROMFLUORID, LÖSUNG	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
1757	CHROMFLUORID, LÖSUNG	8	C1	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
1758	CHROMOXYCHLORID	8	C1	I	8		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12	L10BH	TU38 TE22	1					X88
1759	ÄTZENDER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C10	I	8	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AN L10BH	TU38 TE22	1	W10 W12				88
1759	ÄTZENDER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C10	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
1759	ÄTZENDER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C10	III	8	274	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VW9		CE11	80

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C9	I	8	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10BH	TU38 TE22	1					88
1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C9	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		2				CE6	80
1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C9	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BN		3				CE8	80
1761	KUPFERETHYLENDIAMIN, LÖSUNG	8	CT1	II	8+6.1		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2			CW13 CW28	CE6	86
1761	KUPFERETHYLENDIAMIN, LÖSUNG	8	CT1	III	8+6.1		LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BN		3			CW13 CW28	CE8	86
1762	CYCLOHEXYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80
1763	CYCLOHEXYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80
1764	DICHLORACETYLCHLORID	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		2				CE6	80
1765	DICHLORACETYLCHLORID	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80
1766	DICHLORPHENYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80
1767	DIETHYLDICHLORSILAN	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X83
1768	DIFLUORPHOSPHORSÄURE, WASSERFREI	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		2				CE6	80
1769	DIPHENYLDICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80
1770	DIPHENYLBROMMETHAN	8	C10	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
1771	DODECYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1773	EISENCHLORID, WASSERFREI	8	C2	III	8	590	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VW9		CE11	80
1774	FEUERLÖSCHER-LADUNGEN, ätzender flüssiger Stoff	8	C11	II	8		LQ22	P001	PP4						2				CE6	80
1775	FLUORBORSÄURE	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
1776	FLUORPHOSPHORSÄURE, WASSERFREI	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		2				CE6	80
1777	FLUORSULFONSÄURE	8	C1	I	8		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12	L10BH	TU38 TE22	1					88
1778	FLUORKIESELSÄURE	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		2				CE6	80
1779	AMEISENSÄURE mit mehr als 85 Masse-% Säure	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
1780	FUMARYLCHLORID	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
1781	HEXADECYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80
1782	HEXAFLUORPHOSPHORSÄURE	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		2				CE6	80
1783	HEXAMETHYLENDIAMIN, LÖSUNG	8	C7	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
1783	HEXAMETHYLENDIAMIN, LÖSUNG	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
1784	HEXYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80
1786	FLUORWASSERSTOFFSÄURE UND SCHWEFELSÄURE, MISCHUNG	8	CT1	I	8+6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12	L10DH	TU14 TU38 TE21 TE22 TT4	1			CW13 CW28		886
1787	IODWASSERSTOFFSÄURE	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1787	IODWASSERSTOFFSÄURE	8	C1	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
1788	BROMWASSERSTOFFSÄURE	8	C1	II	8	519	LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
1788	BROMWASSERSTOFFSÄURE	8	C1	III	8	519	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
1789	CHLORWASSERSTOFFSÄURE	8	C1	II	8	520	LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		2				CE6	80
1789	CHLORWASSERSTOFFSÄURE	8	C1	III	8	520	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1 TP12	L4BN		3				CE8	80
1790	FLUORWASSERSTOFFSÄURE mit mehr als 85 % Fluorwasserstoff	8	CT1	I	8+6.1	640I	LQ0	P802		MP2	T10	TP2 TP12	L21DH(+)	TU14 TU34 TU38 TC1 TE17 TE21 TE22 TE25 TT4 TM3 TM5	1			CW13 CW28		886
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	L10DH	TU14 TU38 TE21 TE22 TT4	1			CW13 CW28		886
1790	FLUORWASSERSTOFFSÄURE mit höchstens 60 % Fluorwasserstoff	8	CT1	II	8+6.1		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4DH	TU14 TE17 TE21 TT4	2			CW13 CW28	CE6	86

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1791	HYPOCHLORITLÖSUNG	8	C9	II	8	521	LQ22	P001 IBC02	PP10 B5	MP15	T7	TP2 TP24	L4BV(+)	TE11	2				CE6	80
1791	HYPOCHLORITLÖSUNG	8	C9	III	8	521	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001	B5	MP15	T4	TP2 TP24	L4BV(+)	TE11	3				CE8	80
1792	IODMONOCHLORID	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE10	80
1793	ISOPROPYLPHOSPHAT	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
1794	BLEISULFAT mit mehr als 3 % freier Säure	8	C2	II	8	591	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11	VW9		CE10	80
1796	NITRIERSÄUREMISCHUNG mit mehr als 50 % Salpetersäure	8	CO1	I	8+5.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12	L10BH	TU38 TC6 TE22 TT1	1			CW24		885
1796	NITRIERSÄUREMISCHUNG mit höchstens 50 % Salpetersäure	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		2			CW24	CE6	80
1798	GEMISCHE AUS SALPETERSÄURE UND SALZSÄURE	8	COT					verboten												
1799	NONYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80
1800	OCTADECYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80
1801	OCTYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80
1802	PERCHLORSÄURE mit höchstens 50 Masse-% Säure	8	CO1	II	8+5.1	522	LQ22	P001 IBC02		MP3	T7	TP2	L4BN		2			CW24	CE6	85
1803	PHENOLSULFONSÄURE, FLÜSSIG	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
1804	PHENYLTRICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1805	PHOSPHORSÄURE, LÖSUNG	8	C1	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
1806	PHOSPHORPENTACHLORID	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
1807	PHOSPHORPENTOXID	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
1808	PHOSPHORTRIBROMID	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80
1809	PHOSPHORTRICHLORID	6.1	TC3	I	6.1+8		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		668
1810	PHOSPHOROXYCHLORID	8	C1	II	8		LQ22	P001		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80
1811	KALIUMHYDROGENDIFLUORID, FEST	8	CT2	II	8+6.1		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11		CW13 CW28	CE10	86
1812	KALIUMFLUORID, FEST	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1813	KALIUMHYDROXID, FEST	8	C6	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
1814	KALIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
1814	KALIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
1815	PROPIONYLCHLORID	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
1816	PROPYLTRICHLORSILAN	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X83
1817	PYROSULFURYLCHLORID	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		2				CE6	X80

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1818	SILICIUMTETRACHLORID	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP7	L4BN		2				CE6	X80
1819	NATRIUMALUMINATLÖSUNG	8	C5	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
1819	NATRIUMALUMINATLÖSUNG	8	C5	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
1823	NATRIUMHYDROXID, FEST	8	C6	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
1824	NATRIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
1824	NATRIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
1825	NATRIUMMONOXID	8	C6	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
1826	ABFALLNITRIERSÄUREMISCHUNG mit mehr als 50 % Salpetersäure	8	CO1	I	8+5.1	113	LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12	L10BH	TU38 TE22	1			CW24		885
1826	ABFALLNITRIERSÄUREMISCHUNG mit höchstens 50 % Salpetersäure	8	C1	II	8	113	LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		2			CW24	CE6	80
1827	ZINNTETRACHLORID, WASSERFREI	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80
1828	SCHWEFELCHLORIDE	8	C1	I	8		LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP12	L10BH	TU38 TE22	1					X88
1829	SCHWEFELTRIOXID, STABILISIERT	8	C1	I	8	623	LQ0	P001		MP8 MP17	T20	TP4 TP12 TP26	L10BH	TU32 TU38 TE13 TE22 TT5 TM3	1					X88
1830	SCHWEFELSÄURE mit mehr als 51 % Säure	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		2				CE6	80
1831	SCHWEFELSÄURE, RAUCHEND	8	CT1	I	8+6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP12	L10BH	TU38 TE22	1			CW13 CW28		X886

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung			
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	
1832	SCHWEFELSÄURE, GEBRAUCHT	8	C1	II	8	113	LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		2				CE6	80	
1833	SCHWEFELIGE SÄURE	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80	
1834	SULFURYLCHLORID	8	C1	I	8		LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP12	L10BH	TU38 TE22	1					X88	
1835	TETRAMETHYLAMMONIUMHYDROXID, LÖSUNG	8	C7	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80	
1835	TETRAMETHYLAMMONIUMHYDROXID, LÖSUNG	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2	L4BN		3				CE8	80	
1836	THIONYLCHLORID	8	C1	I	8		LQ0	P802		MP8 MP17	T10	TP2 TP12	L10BH	TU38 TE22	1					X88	
1837	THIOPHOSPHORYLCHLORID	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80	
1838	TITANTETRACHLORID	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T10	TP2	L4BN		2				CE6	X80	
1839	TRICHORESSIGSÄURE	8	C4	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80	
1840	ZINKCHLORID, LÖSUNG	8	C1	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80	
1841	ACETALDEHYDAMMONIAK	9	M11	III	9		LQ27	P002 IBC08 LP02 R001	B3 B6	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VW9	CW31	CE11	90	
1843	AMMONIUMDINITRO-o-CRESOLAT, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60	
1845	Kohlendioxid, fest (Trockeneis)	9	M11																	frei	
1846	TETRACHLORKOHLENSTOFF	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2				CW13 CW28 CW31	CE5	60
1847	KALIUMSULFID, HYDRATISIERT mit mindestens 30 % Kristallwasser	8	C6	II	8	523	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80	

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1848	PROPIONSÄURE mit mindestens 10 % und weniger als 90 Masse-% Säure	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
1849	NATRIUMSULFID, HYDRATISIERT mit mindestens 30 % Kristallwasser	8	C6	II	8	523	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
1851	MEDIKAMENT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	221 274 601	LQ17	P001	PP6	MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1851	MEDIKAMENT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	221 274 601	LQ7	P001 LP01 R001	PP6	MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
1854	BARIUMLEGIERUNGEN, PYROPHOR	4.2	S4	I	4.2		LQ0	P404		MP13	T21	TP7 TP33			0	W1				43
1855	CALCIUM, PYROPHOR oder CALCIUMLEGIERUNGEN, PYROPHOR	4.2	S4	I	4.2		LQ0	P404		MP13					0	W1				43
1856	Lappen, ölhaltig	4.2	S2										frei							
1857	Textilabfälle, nass	4.2	S2										frei							
1858	HEXAFLUORPROPYLEN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 1216)	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1859	SILICIUMTETRAFLUORID	2	2TC		2.3+8 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		268
1860	VINYLFUORID, STABILISIERT	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	239
1862	ETHYLCROTONAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP2	LGBF		2				CE7	33
1863	DÜSENKRAFTSTOFF	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP28	L4BN		1					33
1863	DÜSENKRAFTSTOFF (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ4	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1,5BN		2				CE7	33

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1863	DÜSENKRAFTSTOFF (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		2				CE7	33
1863	DÜSENKRAFTSTOFF	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1865	n-PROPYLNITRAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001	B7	MP19					2				CE7	33
1866	HARZLÖSUNG, entzündbar	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP28	L4BN		1					33
1866	HARZLÖSUNG, entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C größer als 110 kPa)	3	F1	II	3	640C	LQ6	P001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8	L1,5BN		2				CE7	33
1866	HARZLÖSUNG, entzündbar (Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa)	3	F1	II	3	640D	LQ6	P001 IBC02 R001	PP1	MP19	T4	TP1 TP8	LGBF		2				CE7	33
1866	HARZLÖSUNG, entzündbar	3	F1	III	3	640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
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	L4BN		3				CE4	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)	3	F1	III	3	640G	LQ7	P001 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	L1,5BN		3				CE4	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)	3	F1	III	3	640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001	PP1	MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	33
1868	DECABORAN	4.1	FT2	II	4.1+6.1		LQ0	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12		CW28	CE10	46

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	SGAV		3	W1	VW1		CE11	40
1870	KALIUMBORHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
1871	TITANHYDRID	4.1	F3	II	4.1		LQ8	P410 IBC04	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
1872	BLEIDIOXID	5.1	OT2	III	5.1+6.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP2	T1	TP33	SGAN	TU3	3			CW24 CW28	CE11	56
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	L4DN(+)	TU3 TU28 TE16	1			CW24		558
1884	BARIUMOXID	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
1885	BENZIDIN	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1886	BENZYLIDENCHLORID	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1887	BROMCHLORMETHAN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
1888	CHLOROFORM	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
1889	CYANBROMID	6.1	TC2	I	6.1+8		LQ0	P002		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		668

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1891	ETHYLBROMID	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02	B8	MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1892	ETHYLDICHLORARSIN	6.1	T3	I	6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1894	PHENYLQUEECKSILBER(II)HYDROXID	6.1	T3	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1895	PHENYLQUEECKSILBER(II)NITRAT	6.1	T3	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
1897	TETRACHLORETHYLEN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
1898	ACETYLIODID	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
1902	DIISOCTYLPHOSPHAT	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
1903	DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	8	C9	I	8	274	LQ0	P001		MP8 MP17			L10BH	TU38 TE22	1					88
1903	DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	8	C9	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15			L4BN		2				CE6	80
1903	DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	8	C9	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15			L4BN		3				CE8	80
1905	SELENSÄURE	8	C2	I	8		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AN		1	W10 W12				88
1906	ABFALLSCHWEFELSÄURE	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12 TP28	L4BN		2				CE6	80

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1907	NATRONKALK mit mehr als 4 % Natriumhydroxid	8	C6	III	8	62	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VW9		CE11	80
1908	CHLORITLÖSUNG	8	C9	II	8	521	LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP24	L4BV(+)	TE11	2				CE6	80
1908	CHLORITLÖSUNG	8	C9	III	8	521	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP2 TP24	L4BV(+)	TE11	3				CE8	80
1910	Calciumoxid	8	C6										frei							
1911	DIBORAN	2	2TF		2.3+2.1		LQ0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		263
1912	METHYLCHLORID UND DICHLORMETHAN, GEMISCH	2	2F		2.1 (+13)	228	LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1913	NEON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3A		2.2 (+13)	593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TM6	3	W5		CW9 CW11 CW30 CW36	CE2	22
1914	BUTYLPROPIONATE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1915	CYCLOHEXANON	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1916	2,2'-DICHLORDIETHYLETHER	6.1	TF1	II	6.1+3		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63
1917	ETHYLACRYLAT, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	339

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1918	ISOPROPYLBENZEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1919	METHYLACRYLAT, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	339
1920	NONANE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
1921	PROPYLENIMIN, STABILISIERT	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P001		MP2	T14	TP2	L15CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TE25	1			CW13 CW28		336
1922	PYRROLIDIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
1923	CALCIUMDITHIONIT (CALCIUMHYDROSULFIT)	4.2	S4	II	4.2		LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12			CE10	40
1928	METHYLMAGNESIUMBROMID IN ETHYLEETHER	4.3	WF1	I	4.3+3		LQ0	P402 PR1		MP2			L10DH	TU4 TU14 TU22 TU38 TE21 TE22 TM2	0	W1		CW23		X323
1929	KALIUMDITHIONIT (KALIUMHYDROSULFIT)	4.2	S4	II	4.2		LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12			CE10	40
1931	ZINKDITHIONIT	9	M11	III	9		LQ27	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VW9	CW31	CE11	90

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1932	ZIRKONIUM-ABFALL	4.2	S4	III	4.2	524 592	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VW4		CE11	40
1935	CYANID, LÖSUNG, N.A.G.	6.1	T4	I	6.1	274 525	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
1935	CYANID, LÖSUNG, N.A.G.	6.1	T4	II	6.1	274 525	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
1935	CYANID, LÖSUNG, N.A.G.	6.1	T4	III	6.1	274 525	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
1938	BROMESSIGSÄURE, LÖSUNG	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
1938	BROMESSIGSÄURE, LÖSUNG	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP15	T7	TP2	L4BN		3				CE8	80
1939	PHOSPHOROXYBROMID	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
1940	THIOGLYCOLSÄURE	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
1941	DIBROMDIFLUORMETHAN	9	M11	III	9		LQ28	P001 LP01 R001		MP15	T11	TP2	L4BN		3			CW31	CE8	90
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	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
1944	SICHERHEITZÜNDHÖLZER (Heftchen, Briefchen oder Schachteln)	4.1	F1	III	4.1	293	LQ9	P407 R001		MP11					4	W1			CE11	40

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1945	WACHSZÜNDHÖLZER	4.1	F1	III	4.1	293	LQ9	P407 R001		MP11					4	W1			CE11	40
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, erstickend	2	5A		2.2	190 327 625	LQ2	P003 LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9					3	W14		CW9 CW12	CE2	20
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, ätzend	2	5C		2.2+8	190 327 625	LQ2	P003 LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9					1	W14		CW9 CW12	CE2	28
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, ätzend, oxidierend	2	5CO		2.2+ 5.1+8	190 327 625	LQ2	P003 LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9					1	W14		CW9 CW12	CE2	285
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, entzündbar	2	5F		2.1	190 327 625	LQ2	P003 LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9					2	W14		CW9 CW12	CE2	23
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, entzündbar, ätzend	2	5FC		2.1+8	190 327 625	LQ2	P003 LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9					1	W14		CW9 CW12	CE2	238
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, oxidierend	2	5O		2.2+5.1	190 327 625	LQ2	P003 LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9					3	W14		CW9 CW12	CE2	25
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, giftig	2	5T		2.2+ 6.1	190 327 625	LQ1	P003 LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9					1	W14		CW9 CW12 CW28		26
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, giftig, ätzend	2	5TC		2.2+ 6.1+8	190 327 625	LQ1	P003 LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9					1	W14		CW9 CW12 CW28		268

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, giftig, entzündbar	2	5TF		2.1+ 6.1	190 327 625	LQ1	P003 LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9					1	W14		CW9 CW12 CW28		263
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, giftig, entzündbar, ätzend	2	5TFC		2.1+ 6.1+8	190 327 625	LQ1	P003 LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9					1	W14		CW9 CW12 CW28		263
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, giftig, oxidierend	2	5TO		2.2+ 5.1+ 6.1	190 327 625	LQ1	P003 LP02	PP17 PP87 RR6 L2	MP9					1	W14		CW9 CW12 CW28		265
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					1	W14		CW9 CW12 CW28		265
1951	ARGON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3A		2.2 (+13)	593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TM6	3	W5		CW9 CW11 CW30 CW36	CE2	22
1952	ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH mit höchstens 9 % Ethylenoxid	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1953	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2	1TF		2.3+2.1 (+13)	274	LQ0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TU6 TU38 TE22 TE25	1			CW9 CW10 CW36		263
1954	VERDICHTETES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2	1F		2.1 (+13)	274	LQ0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)	TU38 TE22	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1955	VERDICHTETES GAS, GIFTIG, N.A.G.	2	1T		2.3 (+13)	274	LQ0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TU6 TU38 TE22 TE25	1			CW9 CW10 CW36		26
1956	VERDICHTETES GAS, N.A.G.	2	1A		2.2 (+13)	274 292 567	LQ1	P200		MP9	(M)		CxBN(M)		3			CW9 CW10 CW36	CE3	20

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1957	DEUTERIUM, VERDICHET	2	1F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)	TU38 TE22	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1958	1,2-DICHLOR-1,1,2,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 114)	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1959	1,1-DIFLUORETHYLEN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 1132a)	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	239
1961	ETHAN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3F		2.1 (+13)		LQ0	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU18 TU38 TE22 TM6	2	W5		CW9 CW11 CW30 CW36	CE2	223
1962	ETHYLEN	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1963	HELIUM, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3A		2.2 (+13)	593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5 TP34	RxBN	TU19 TM6	3	W5		CW9 CW11 CW30 CW36	CE2	22
1964	KOHLLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERDICHET, N.A.G.	2	1F		2.1 (+13)	274	LQ0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)	TU38 TE22	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1965	KOHLLENWASSERSTOFFGAS, 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 (+13)	274 583	LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1966	WASSERSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3F		2.1 (+13)		LQ0	P203		MP9	T75	TP5 TP23 TP34	RxBN	TU18 TU38 TE22 TM6	2	W5		CW9 CW11 CW30 CW36	CE2	223
1967	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, GIFTIG, N.A.G.	2	2T		2.3 (+13)	274	LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU6 TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		26

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1968	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, N.A.G.	2	2A		2.2 (+13)	274	LQ1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1969	ISOBUTAN	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1970	KRYPTON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3A		2.2 (+13)	593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TM6	3	W5		CW9 CW11 CW30 CW36	CE2	22
1971	METHAN, VERDICHTET oder ERDGAS, VERDICHTET, mit hohem Methangehalt	2	1F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)	TU38 TE22	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1972	METHAN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG oder ERDGAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, mit hohem Methangehalt	2	3F		2.1 (+13)		LQ0	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU18 TU38 TE22 TM6	2	W5		CW9 CW11 CW30 CW36	CE2	223
1973	CHLORDIFLUORMETHAN UND CHLORPENTAFLUORETHAN, GEMISCH mit einem konstanten Siedepunkt, mit ca. 49 % Chlordifluormethan (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 502)	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1974	BROMCHLORDIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 12B1)	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1975	STICKSTOFFMONOXID UND DISTICKSTOFFTETROXID, GEMISCH (STICKSTOFFMONOXID UND STICKSTOFFDIOXID, GEMISCH)	2	2TOC		2.3+5.1+8		LQ0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		265
1976	OCTAFLUORCYCLOBUTAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL RC 318)	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1977	STICKSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3A		2.2 (+13)	593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TM6	3	W5		CW9 CW11 CW30 CW36	CE2	22

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1978	PROPAN	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
1982	TETRAFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 14)	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1983	1-CHLOR-2,2,2-TRIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 133a)	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1984	TRIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 23)	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	I	3+6.1	274	LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	II	3+6.1	274	LQ0	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	III	3+6.1	274	LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	3			CW13 CW28	CE4	36
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	L1,5BN		2				CE7	33
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	LGBF		2				CE7	33
1987	ALKOHOLE, N.A.G.	3	F1	III	3	274 330 601	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		3				CE4	30

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1988	ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	I	3+6.1	274	LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
1988	ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	II	3+6.1	274	LQ0	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
1988	ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	III	3+6.1	274	LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	3			CW13 CW28	CE4	36
1989	ALDEHYDE, N.A.G.	3	F1	I	3	274	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP9 TP27	L4BN		1					33
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	L1,5BN		2				CE7	33
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	LGBF		2				CE7	33
1989	ALDEHYDE, N.A.G.	3	F1	III	3	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		3				CE4	30
1990	BENZALDEHYD	9	M11	III	9		LQ28	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T2	TP1	LGBV		3			CW31	CE8	90
1991	CHLOROPREN, STABILISIERT	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP6	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	I	3+6.1	274	LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	II	3+6.1	274	LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	III	3+6.1	274	LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	3			CW13 CW28	CE4	36
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3	F1	I	3	274 330	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP9 TP27	L4BN		1					33
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	L1,5BN		2				CE7	33
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	LGBF		2				CE7	33
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3	F1	III	3	274 330 601 640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		3				CE4	30
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	L4BN		3				CE4	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)	3	F1	III	3	274 330 601 640G	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	L1,5BN		3				CE4	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)	3	F1	III	3	274 330 601 640H	LQ7	P001 IBC02 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		3				CE4	33

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1994	EISENPENTACARBONYL	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P601 PR3		MP2			L15CH	TU14 TU15 TU31 TU38 TE21 TE22 TE25 TM3	1			CW13 CW28 CW31		663
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	L1,5BN		2				CE7	33
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	LGBF		2				CE7	33
1999	TEERE, FLÜSSIG, einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen)	3	F1	III	3	640E	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T1	TP3	LGBF		3				CE4	30
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	L4BN		3				CE4	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)	3	F1	III	3	640G	LQ7	P001 LP01 R001		MP19	T1	TP3	L1,5BN		3				CE4	33

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	LGBF		3				CE4	33
2000	ZELLULOID in Blöcken, Stangen, Platten, Rohren usw. (ausgenommen Abfälle)	4.1	F1	III	4.1	502	LQ9	P002 LP02 R001	PP7	MP11					3	W1			CE11	40
2001	COBALTNAPHTHENAT-PULVER	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VW1		CE11	40
2002	ZELLULOID, ABFALL	4.2	S2	III	4.2	526 592	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	PP8 B3	MP14					3	W1			CE11	40
2004	MAGNESIUMDIAMID	4.2	S4	II	4.2		LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12			CE10	40
2006	KUNSTSTOFFE AUF NITROCELLULOSEBASIS, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	4.2	S2	III	4.2	274 528	LQ0	P002 R001		MP14					3	W1			CE11	40
2008	ZIRKONIUM-PULVER, TROCKEN	4.2	S4	I	4.2	524 540	LQ0	P404		MP13	T21	TP7 TP33			0	W1				43
2008	ZIRKONIUM-PULVER, TROCKEN	4.2	S4	II	4.2	524 540	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12			CE10	40
2008	ZIRKONIUM-PULVER, TROCKEN	4.2	S4	III	4.2	524 540	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VW4		CE11	40
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					3	W1	VW4		CE11	40
2010	MAGNESIUMHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
2011	MAGNESIUMPHOSPHID	4.3	WT2	I	4.3+6.1		LQ0	P403		MP2					1	W1		CW23 CW28		X462

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2012	KALIUMPHOSPHID	4.3	WT2	I	4.3+6.1		LQ0	P403		MP2					1	W1		CW23 CW28		X462
2013	STRONTIUMPHOSPHID	4.3	WT2	I	4.3+6.1		LQ0	P403		MP2					1	W1		CW23 CW28		X462
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	L4BV(+)	TU3 TC2 TE8 TE11 TT1	2			CW24	CE6	58
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	L4DV(+)	TU3 TU28 TC2 TE8 TE9 TE16 TT1	1	W5		CW24		559
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	L4BV(+)	TU3 TU28 TC2 TE7 TE8 TE9 TE16 TT1	1	W5		CW24		559
2016	MUNITION, GIFTIG, NICHT EXPLOSIV, ohne Zerleger oder Ausstoßladung, nicht scharf	6.1	T2	II	6.1		LQ0	P600		MP10					2			CW13 CW28 CW31	CE9	60
2017	MUNITION, TRÄNENERZEUGEND, NICHT EXPLOSIV, ohne Zerleger oder Ausstoßladung, nicht scharf	6.1	TC2	II	6.1+8		LQ0	P600							2			CW13 CW28 CW31		68
2018	CHLORANILINE, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2019	CHLORANILINE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2020	CHLORPHENOLE, FEST	6.1	T2	III	6.1	205	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2021	CHLORPHENOLE, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2022	CRESYLSÄURE	6.1	TC1	II	6.1+8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	68
2023	EPICHLORHYDRIN	6.1	TF1	II	6.1+3	279	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63
2024	QUECKSILBERVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T4	I	6.1	43 274	LQ0	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
2024	QUECKSILBERVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T4	II	6.1	43 274	LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2024	QUECKSILBERVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T4	III	6.1	43 274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2025	QUECKSILBERVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T5	I	6.1	43 274 529 585	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH	TU15	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
2025	QUECKSILBERVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	43 274 529 585	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	SGAH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2026	PHENYLQUECKSILBERVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T3	I	6.1	43 274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
2026	PHENYLQUECKSILBERVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T3	II	6.1	43 274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2026	PHENYLQUECKSILBERVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T3	III	6.1	43 274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2027	NATRIUMARSENIT, FEST	6.1	T5	II	6.1	43	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2028	RAUCHBOMBEN, NEBELBOMBEN, NICHT EXPLOSIV, ätzenden flüssigen Stoff enthaltend, ohne Zünder	8	C11	II	8		LQ0	P803							2					80
2029	HYDRAZIN, WASSERFREI	8	CFT	I	8+3+6.1		LQ0	P001		MP8 MP17					1			CW13 CW28		886
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	L10BH	TU38 TE22	1			CW13 CW28		886
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	L10BH	TU38 TE22	1			CW13 CW28		886
2030	HYDRAZIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mehr als 37 Masse-% Hydrazin	8	CT1	II	8+6.1	530	LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2			CW13 CW28	CE6	86
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	L4BN		3			CW13 CW28	CE6	86

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2031	SALPETERSÄURE, andere als rotrauchende, mit mehr als 70 % Säure	8	CO1	I	8+5.1		LQ0	P001	PP81	MP8 MP17	T10	TP2 TP12	L10BH	TU38 TC6 TE22 TT1	1			CW24		885
2031	SALPETERSÄURE, andere als rotrauchende, mit höchstens 70 % Säure	8	CO1	II	8		LQ22	P001 IBC02	PP81	MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		2				CE6	80
2032	SALPETERSÄURE, ROTRAUCHEND	8	COT	I	8+5.1+6.1		LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP12	L10BH	TU38 TC6 TE22 TT1	1			CW13 CW24 CW28		856
2033	KALIUMMONOXID	8	C6	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
2034	WASSERSTOFF UND METHAN, GEMISCH, VERDICHET	2	1F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)	TU38 TE22	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
2035	1,1,1-TRIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 143a)	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
2036	XENON	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5A		2.2	191 303	LQ2	P003	PP17 RR6	MP9					3			CW9 CW12	CE2	20
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5F		2.1	191 303	LQ2	P003	PP17 RR6	MP9					2			CW9 CW12	CE2	23
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5O		2.2+5.1	191 303	LQ2	P003	PP17 RR6	MP9					3			CW9 CW12	CE2	25
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5T		2.3	303	LQ1	P003	PP17 RR6	MP9					1			CW9 CW12		26
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5TC		2.3+8	303	LQ1	P003	PP17 RR6	MP9					1			CW9 CW12		268

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5TF		2.3+2.1	303	LQ1	P003	PP17 RR6	MP9					1			CW9 CW12		263
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5TFC		2.3+2.1+8	303	LQ1	P003	PP17 RR6	MP9					1			CW9 CW12		263
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5TO		2.3+5.1	303	LQ1	P003	PP17 RR6	MP9					1			CW9 CW12		265
2037	GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2	5TOC		2.3+5.1+8	303	LQ1	P003	PP17 RR6	MP9					1			CW9 CW12		265
2038	DINITROTOLUENE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2044	2,2-DIMETHYLPROPAN	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
2045	ISOBUTYRALDEHYD (ISOBUTYLALDEHYD)	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2046	CYMENE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2047	DICHLORPROPENE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2047	DICHLORPROPENE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2048	DICYCLOPENTADIEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2049	DIETHYLBENZEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2050	DIISOBUTYLEN, ISOMERE VERBINDUNGEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2051	2-DIMETHYLAMINOETHANOL	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
2052	DIPENTEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2053	METHYLISOBUTYLCARBINOL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2054	MORPHOLIN	8	CF1	I	8+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH	TU38 TE22	1					883
2055	STYREN, MONOMER, STABILISIERT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	39
2056	TETRAHYDROFURAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2057	TRIPROPYLEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2057	TRIPROPYLEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2058	VALERALDEHYD	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	L4BN		1					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)	3	D	II	3	198 531 640C	LQ4	P001		MP19	T4	TP1 TP8	L1,5BN		2				CE7	33
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	LGBF		2				CE7	33
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	LGBF		3				CE4	30
2067	AMMONIUMNITRATHALTIGE DÜNGEMITTEL	5.1	O2	III	5.1	186 306 307	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
2071	Ammoniumnitrat-haltige Düngemittel, einheitliche Gemische des Stickstoff/Phosphat-, des Stickstoff/Kali- oder des Stickstoff/Phosphat/Kalotyps 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										frei							

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2073	AMMONIAKLÖSUNG in Wasser, relative Dichte kleiner als 0,880 bei 15 °C, mit mehr als 35 %, aber höchstens 50 % Ammoniak	2	4A		5.2.2	3.3	3.4.6	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10	CE2	20
2074	ACRYLAMID, FEST	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2075	CHLORAL, WASSERFREI, STABILISIERT	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	69
2076	CRESOLE, FLÜSSIG	6.1	TC1	II	6.1+8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	68
2077	alpha-NAPHTHYLAMIN	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2078	TOLUENDIISOCYANAT	6.1	T1	II	6.1	279	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2079	DIETHYLENTRIAMIN	8	C7	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2186	CHLORWASSERSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3TC					verboten												
2187	KOHLENDIOXID, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3A		2.2 (+13)	593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TM6	3	W5		CW9 CW11 CW30 CW36	CE2	22
2188	ARSENWASSERSTOFF (ARSIN)	2	2TF		2.3+2.1		LQ0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		263
2189	DICHLORSILAN	2	2TFC		2.3+2.1+8 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		263

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2190	SAUERSTOFFDIFLUORID, VERDICHET	2	1TOC		2.3+5.1+8		LQ0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		265
2191	SULFURYLFLUORID	2	2T		2.3 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		26
2192	GERMANIUMWASSERSTOFF (GERMAN)	2	2TF		2.3+2.1	632	LQ0	P200		MP9	(M)				1			CW9 CW10 CW36		263
2193	HEXAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 116)	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
2194	SELENHEXAFLUORID	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		268
2195	TELLURHEXAFLUORID	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		268
2196	WOLFRAMHEXAFLUORID	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		268
2197	IODWASSERSTOFF, WASSERFREI	2	2TC		2.3+8 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		268
2198	PHOSPHORPENTAFLUORID	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		268
2199	PHOSPHORWASSERSTOFF (PHOSPHIN)	2	2TF		2.3+2.1	632	LQ0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		263
2200	PROPADIEN, STABILISIERT	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	239

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2201	DISTICKSTOFFMONOXID, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3O		2.2+5.1 (+13)		LQ0	P203		MP9	T75	TP5 TP22	RxBN	TU7 TU19 TM6	3	W5		CW9 CW11 CW30 CW36	CE2	225
2202	SELENWASSERSTOFF, WASSERFREI	2	2TF		2.3+2.1		LQ0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		263
2203	SILICIUMWASSERSTOFF (SILAN)	2	2F		2.1 (+13)	632	LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36		23
2204	CARBONYLSULFID	2	2TF		2.3+2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		263
2205	ADIPONITRIL	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T3	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
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			SGAN	TU3	3			CW24 CW35	CE11	50
2209	FORMALDEHYDLÖSUNG mit mindestens 25 % Formaldehyd	8	C9	III	8	533	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
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	SGAN		3	W1 W12	VW4		CE11	40

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung			
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	
2211	SCHÄUMBARE POLYMER-KÜGELCHEN, entzündbare Dämpfe abgebend	9	M3	III	keine	207 633	LQ27	P002 IBC08 R001	PP14 B3 B6	MP10	T1	TP33	SGAN	TE20	3		VW3	CW31	CE11	90	
2212	ASBEST, BLAU (Krokydolith) oder ASBEST, BRAUN (Amosit, Mysorit)	9	M1	II	9	168	LQ25	P002 IBC08	PP37 B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE9	90	
2213	PARAFORMALDEHYD	4.1	F1	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	PP12 B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV		3	W1 W13	VW1		CE11	40	
2214	PHTHALSÄUREANHYDRID mit mehr als 0,05 % Maleinsäureanhydrid	8	C4	III	8	169	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VW9		CE11	80	
2215	MALEINSÄUREANHYDRID, GESCHMOLZEN	8	C3	III	8		LQ0				T4	TP3	L4BN		0				CE8	80	
2215	MALEINSÄUREANHYDRID	8	C4	III	8		LQ24	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VW9		CE11	80	
2216	Fischmehl (Fischabfälle), stabilisiert	9	M11																		
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					3	W1	VW4		CE11	40	
2218	ACRYLSÄURE, STABILISIERT	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	839	
2219	ALLYLGLYCIDYLETHER	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30	
2222	ANISOL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30	
2224	BENZONITRIL	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60	

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2225	BENZENSULFONYLCHLORID	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
2226	BENZOTRICHLORID	8	C9	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2227	n-BUTYLMETHACRYLAT, STABILISIERT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	39
2232	2-CHLORETHANAL	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
2233	CHLORANISIDINE	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2234	CHLORBENZOTRIFLUORIDE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2235	CHLORBENZYLCHLORIDE, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2236	3-CHLOR-4-METHYLPHENYLISOCYANAT, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2237	CHLORNITROANILINE	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2238	CHLORTOLUENE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2239	CHLORTOLUIDINE, FEST	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2240	CHROMSCHWEFELSÄURE	8	C1	I	8		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12	L10BH	TU38 TE22	1					88
2241	CYCLOHEPTAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2242	CYCLOHEPTEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2243	CYCLOHEXYLACETAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2244	CYCLOPENTANOL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2245	CYCLOPENTANON	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2246	CYCLOPENTEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L1,5BN		2				CE7	33
2247	n-DECAN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2248	DI-n-BUTYLAMIN	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr		
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung				
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)		
2249	DICHLORDIMETHYLETHER, SYMMETRISCH	6.1	TF1					verboten														
2250	DICHLORPHENYLISOCYANATE	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60		
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	LGBF		2				CE7	339		
2252	1,2-DIMETHOXYETHAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33		
2253	N,N-DIMETHYLANILIN	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60		
2254	STURMZÜNDHÖLZER	4.1	F1	III	4.1	293	LQ9	P407 R001		MP11					4	W1			CE11	40		
2256	CYCLOHEXEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33		
2257	KALIUM	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403 IBC04		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X423		
2258	1,2-PROPYLENDIAMIN	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83		
2259	TRIETHYLENTETRAMIN	8	C7	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80		
2260	TRIPROPYLAMIN	3	FC	III	3+8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3				CE4	38		
2261	XYLENOLE, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60		
2262	N,N-DIMETHYLCARBAMOYLCHLORID	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80		

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2263	DIMETHYLCYCLOHEXANE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2264	N,N-DIMETHYLCYCLOHEXYLAMIN	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
2265	N,N-DIMETHYLFORMAMID	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP2	LGBF		3				CE4	30
2266	DIMETHYL-N-PROPYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH		2				CE7	338
2267	DIMETHYLTHIOPHOSPHORYLCHLORID	6.1	TC1	II	6.1+8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	68
2269	3,3'-IMINOBISSPROPYLAMIN	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP2	L4BN		3				CE8	80
2270	ETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mindestens 50 Masse-% und höchstens 70 Masse-% Ethylamin	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
2271	ETHYLAMYLKETON	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2272	N-ETHYLANILIN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2273	2-ETHYLANILIN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2274	N-ETHYL-N-BENZYLANILIN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2275	2-ETHYL BUTANOL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2276	2-ETHYLHEXYLAMIN	3	FC	III	3+8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3				CE4	38
2277	ETHYLMETHACRYLAT, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	339
2278	n-HEPTEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2279	HEXACHLOR BUTADIEN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2280	HEXAMETHYLENDIAMIN, FEST	8	C8	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VW9		CE11	80
2281	HEXAMETHYLENDIISOCYANAT	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2282	HEXANOLE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2283	ISOBUTYLMETHACRYLAT, STABILISIERT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	39
2284	ISOBUTYRONITRIL	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2285	ISOCYANATOBENZOTRIFLUORIDE	6.1	TF1	II	6.1+3		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2286	PENTAMETHYLHEPTAN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2287	ISOHEPTENE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2288	ISOHEXENE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001	B8	MP19	T11	TP1	LGBF		2				CE7	33
2289	ISOPHORONDIAMIN	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
2290	ISOPHORONDIISOCYANAT	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2291	BLEIVERBINDUNG, LÖSLICH, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	199 274 535	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2293	4-METHOXY-4-METHYLPENTAN-2-ON	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2294	N-METHYLANILIN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2295	METHYLCHLORACETAT	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2296	METHYLCYCLOHEXAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2297	METHYLCYCLOHEXANON	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2298	METHYLCYCLOPENTAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2299	METHYLDICHLORACETAT	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2300	2-METHYL-5-ETHYLPYRIDIN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2301	2-METHYLFURAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2302	5-METHYLHEXAN-2-ON	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2303	ISOPROPENYLBENZEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2304	NAPHTHALEN, GESCHMOLZEN	4.1	F2	III	4.1	536	LQ0				T1	TP3	LGBV	TU27 TE4 TE6	3					44
2305	NITROBENZENSULFONSÄURE	8	C4	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
2306	NITROBENZOTRIFLUORIDE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2307	3-NITRO-4-CHLORBENZOTRIFLUORID	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP10	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE9	60
2308	NITROSYLSCHWEFELSAURE, FLÜSSIG	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		2				CE6	X80
2309	OCTADIENE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2310	PENTAN-2,4-DION	3	FT1	III	3+6.1		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	3			CW13 CW28	CE4	36
2311	PHENETIDINE	6.1	T1	III	6.1	279	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2312	PHENOL, GESCHMOLZEN	6.1	T1	II	6.1		LQ0				T7	TP3	L4BH	TU15	0			CW13 CW31		60
2313	PICOLINE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		3				CE4	30
2315	POLYCHLORIERTE BIPHENYLE, FLÜSSIG	9	M2	II	9	305	LQ26	P906 IBC02		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	0		VW15	CW13 CW28 CW31	CE5	90
2316	NATRIUMKUPFER(I)CYANID, FEST	6.1	T5	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
2317	NATRIUMKUPFER(I)CYANID, LÖSUNG	6.1	T4	I	6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
2318	NATRIUMHYDROGENSULFID mit weniger als 25 % Kristallwasser	4.2	S4	II	4.2	504	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12			CE10	40

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2319	TERPENKOHLENWASSERSTOFFE, N.A.G.	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		3				CE4	30
2320	TETRAETHYLEN-PENTAMIN	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
2321	TRICHLORBENZENE, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2322	TRICHLORBUTEN	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2323	TRIETHYLPHOSPHIT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2324	TRIIISOBUTYLEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		3				CE4	30
2325	1,3,5-TRIMETHYLBENZEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2326	TRIMETHYLCYCLOHEXYLAMIN	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
2327	TRIMETHYLHEXAMETHYLENDIAMINE	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2328	TRIMETHYLHEXAMETHYLENDIISOCYANAT (und isomere Gemische)	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2329	TRIMETHYLPHOSPHIT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2330	UNDECAN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2331	ZINKCHLORID, WASSERFREI	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VW9		CE11	80
2332	ACETALDEHYDOXIM	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		3				CE4	30
2333	ALLYLACETAT	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2334	ALLYLAMIN	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P602		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2335	ALLYLETHYLETHER	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2336	ALLYLFORMIAT	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2337	PHENYLMERCAPTAN	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2338	BENZOTRIFLUORID	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2339	2-BROMBUTAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2340	2-BROMETHYLETHYLETHER	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2341	1-BROM-3-METHYLBUTAN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2342	BROMMETHYLPROPANE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2343	2-BROMPENTAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2344	BROMPROPANE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2344	BROMPROPANE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2345	3-BROMPROPIN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2346	BUTANDION	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2347	BUTYLMERCAPTAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2348	BUTYLACRYLATE, STABILISIERT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	39
2350	BUTYLMETHYLETHER	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2351	BUTYLNITRITE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2351	BUTYLNITRITE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2352	BUTYLVINYLETHER, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	339
2353	BUTYRYLCHLORID	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T8	TP2 TP12	L4BH		2				CE7	338
2354	CHLORMETHYLETHYLETHER	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2356	2-CHLORPROPAN	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					33
2357	CYCLOHEXYLAMIN	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
2358	CYCLOOCTATETRAEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2359	DIALLYLAMIN	3	FTC	II	3+6.1+8		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	338
2360	DIALLYLETHER	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2361	DIISOBUTYLAMIN	3	FC	III	3+8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3				CE4	38
2362	1,1-DICHLORETHAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2363	ETHYLMERCAPTAN	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					33
2364	n-PROPYLBENZEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2366	DIETHYLCARBONAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2367	alpha-METHYLVALERALDEHYD	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2368	alpha-PINEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2370	HEX-1-EN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2371	ISOPENTENE	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					33
2372	1,2-DI-(DIMETHYLAMINO)-ETHAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2373	DIETHOXYMETHAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2374	3,3-DIETHOXYPROPEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2375	DIETHYLSULFID	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		2				CE7	33
2376	2,3-DIHYDROPYRAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2377	1,1-DIMETHOXYETHAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		2				CE7	33
2378	2-DIMETHYLAMINOACETONITRIL	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2379	1,3-DIMETHYLBUTYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
2380	DIMETHYLDIETHOXYSILAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2381	DIMETHYLDISULFID	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2382	DIMETHYLHYDRAZIN, SYMMETRISCH	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2383	DIPROPYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
2384	DI-n-PROPYLETHER	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2385	ETHYLISOBUTYRAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2386	1-ETHYLPIPERIDIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
2387	FLUORBENZEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2388	FLUORTOLUENE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2389	FURAN	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T12	TP2	L4BN		1					33
2390	2-IODBUTAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2391	IODMETHYLPROPANE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2392	IODPROPANE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2393	ISOBUTYLFORMIAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2394	ISOBUTYLPROPIONAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2395	ISOBUTYRYLCHLORID	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP2	L4BH		2				CE7	338
2396	METHACRYLALDEHYD, STABILISIERT	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2397	3-METHYLBUTAN-2-ON	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2398	METHYL-tert-BUTYLETHER	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		2				CE7	33
2399	1-METHYLPYPERIDIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
2400	METHYLISOVALERAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2401	PIPERIDIN	8	CF1	I	8+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH	TU38 TE22	1					883
2402	PROPANTHIOLE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2403	ISOPROPENYLACETAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2404	PROPIONITRIL	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2405	ISOPROPYLBUTYRAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2406	ISOPROPYLISSOBUTYRAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2407	ISOPROPYLCHLORFORMIAT	6.1	TFC	I	6.1+3+8		LQ0	P602		MP8 MP17					1			CW13 CW28 CW31		663
2409	ISOPROPYLPROPIONAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2410	1,2,3,6-TETRAHYDROPIRIDIN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2411	BUTYRONITRIL	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2412	TETRAHYDROTHIOPHEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2413	TETRAPROPYLOTHOTITANAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		3				CE4	30

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2414	THIOPHEN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2416	TRIMETHYLBORAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		2				CE7	33
2417	CARBONYLFLUORID	2	2TC		2.3+8 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		268
2418	SCHWEFELTETRAFLUORID	2	2TC		2.3+8		LQ0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		268
2419	BROMTRIFLUORETHYLEN	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
2420	HEXAFLUORACETON	2	2TC		2.3+8 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		268
2421	DISTICKSTOFFTRIOXID	2	2TOC																	verboten
2422	OCTAFLUORBUT-2-EN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 1318)	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
2424	OCTAFLUORPROPAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 218)	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
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	L4BV(+)	TU3 TU12 TU29 TC3 TE9 TE10 TA1	0					59
2427	KALIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	5.1	O1	II	5.1		LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24	CE6	50

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2427	KALIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	5.1	O1	III	5.1		LQ13	P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	3			CW24	CE8	50
2428	NATRIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	5.1	O1	II	5.1		LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24	CE6	50
2428	NATRIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	5.1	O1	III	5.1		LQ13	P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	3			CW24	CE8	50
2429	CALCIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	5.1	O1	II	5.1		LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24	CE6	50
2429	CALCIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	5.1	O1	III	5.1		LQ13	P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	3			CW24	CE8	50
2430	ALKYLPHENOLE, FEST, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	8	C4	I	8	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AN L10BH	TU38 TE22	1	W10 W12				88
2430	ALKYLPHENOLE, FEST, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	8	C4	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
2430	ALKYLPHENOLE, FEST, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	8	C4	III	8	274	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VW9		CE11	80
2431	ANISIDINE	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2432	N,N-DIETHYLANILIN	6.1	T1	III	6.1	279	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2433	CHLORNITROTOLUENE, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2434	DIBENZYLDICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80
2435	ETHYLPHENYLDICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2436	THIOESSIGSÄURE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2437	METHYLPHENYLDICHLORSILAN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80
2438	TRIMETHYLACETYLCHLORID	6.1	TFC	I	6.1+3+8		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2439	NATRIUMHYDROGENDIFLUORID	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
2440	ZINNTETRACHLORID-PENTAHYDRAT	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VW9		CE11	80
2441	TITANTRICHLORID, PYROPHOR oder TITANTRICHLORIDMISCHUNGEN, PYROPHOR	4.2	SC4	I	4.2+8	537	LQ0	P404		MP13					0	W1				48
2442	TRICHLORACETYLCHLORID	8	C3	II	8		LQ22	P001		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	X80
2443	VANADIUMOXYTRICHLORID	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2444	VANADIUMTETRACHLORID	8	C1	I	8		LQ0	P802		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH	TU38 TE22	1					X88
2446	NITROCRESOLE, FEST	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2447	PHOSPHOR, WEISS oder GELB, GESCHMOLZEN	4.2	ST3	I	4.2+6.1		LQ0				T21	TP3 TP7 TP26	L10DH(+)	TU14 TU16 TU21 TU38 TE3 TE21 TE22	0					446

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2448	SCHWEFEL, GESCHMOLZEN	4.1	F3	III	4.1	538	LQ0				T1	TP3	LGBV(+)	TU27 TE4 TE6	3					44
2451	STICKSTOFFTRIFLUORID	2	2O		2.2+5.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	25
2452	ETHYLACETYLEN, STABILISIERT	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	239
2453	ETHYLFLUORID (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 161)	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
2454	METHYLFLUORID (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 41)	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
2455	METHYLNITRIT	2	2A					verboten												
2456	2-CHLORPROPEN	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					33
2457	2,3-DIMETHYLBUTAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1	LGBF		2				CE7	33
2458	HEXADIENE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2459	2-METHYLBUT-1-EN	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	L4BN		1					33
2460	2-METHYLBUT-2-EN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP1	L1,5BN		2				CE7	33
2461	METHYLPENTADIENE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2463	ALUMINIUMHYDRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
2464	BERYLLIUMNITRAT	5.1	OT2	II	5.1+6.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24 CW28	CE10	56
2465	DICHLORISOCYANURSÄURE, TROCKEN oder DICHLORISOCYANURSÄURESALZE	5.1	O2	II	5.1	135	LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	2			CW24	CE10	50

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2466	KALIUMSUPEROXID	5.1	O2	I	5.1		LQ0	P503 IBC06		MP2					1	W10 W12		CW24		55
2468	TRICHLORISOCYANURSÄURE, TROCKEN	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	2			CW24	CE10	50
2469	ZINKBROMAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
2470	PHENYLACETONITRIL, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2471	OSMIUMTETROXID	6.1	T5	I	6.1		LQ0	P002 IBC07	PP30	MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
2473	NATRIUMARSANILAT	6.1	T3	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2474	THIOPHOSGEN	6.1	T1	II	6.1	279	LQ17	P001		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2475	VANADIUMTRICHLORID	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VW9		CE11	80
2477	METHYLISOTHIOCYANAT	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
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	L4BH	TU15	3			CW13 CW28	CE4	36

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2480	METHYLISOCYANAT	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P601 PR5		MP2					1			CW13 CW28 CW31		663
2481	ETHYLISOCYANAT	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P601 PR5		MP2	T14	TP2			1			CW13 CW28		336
2482	n-PROPYLISOCYANAT	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2483	ISOPROPYLISOCYANAT	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
2484	tert-BUTYLISOCYANAT	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2485	n-BUTYLISOCYANAT	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2486	ISOBUTYLISOCYANAT	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001		MP19	T8	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2487	PHENYLISOCYANAT	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2488	CYCLOHEXYLISOCYANAT	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2490	DICHLORISOPROPYLETHER	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2491	ETHANOLAMIN oder ETHANOLAMIN, LÖSUNG	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
2493	HEXAMETHYLENIMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
2495	IODPENTAFLUORID	5.1	OTC	I	5.1+6.1+8		LQ0	P200		MP2			L10DH	TU3 TU38 TE16 TE22	1			CW24 CW28		568
2496	PROPIONSÄUREANHYDRID	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
2498	1,2,3,6-TETRAHYDROBENZALDEHYD	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2501	TRIS-(1-AZIRIDINYL)-PHOSPHINOXID, LÖSUNG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2501	TRIS-(1-AZIRIDINYL)-PHOSPHINOXID, LÖSUNG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2502	VALERYLCHLORID	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
2503	ZIRKONIUMTETRACHLORID	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VW9		CE11	80

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2504	TETRABROMETHAN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2505	AMMONIUMFLUORID	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2506	AMMONIUMHYDROGENSULFAT	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAV		2	W11	VW9		CE10	80
2507	HEXACHLORPLATINSÄURE, FEST	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VW9		CE11	80
2508	MOLYBDÄNPENTACHLORID	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VW9		CE11	80
2509	KALIUMHYDROGENSULFAT	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAV		2	W11	VW9		CE10	80
2511	alpha-CHLORPROPIONSÄURE	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP2	L4BN		3				CE8	80
2512	AMINOPHENOLE (o-, m-, p-)	6.1	T2	III	6.1	279	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2513	BROMACETYL-BROMID	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		2				CE6	X80
2514	BROMBENZEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2515	BROMOFORM	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2516	TETRABROMKOHLENSTOFF	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2517	1-CHLOR-1,1-DIFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 142b)	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
2518	1,5,9-CYCLODODECATRIEN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2520	CYCLOOCTADIENE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2521	DIKETEN, STABILISIERT	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2522	2-DIMETHYLAMINOETHYL-METHACRYLAT	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	69
2524	ETHYLORTHOFORMIAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2525	ETHYLOXALAT	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2526	FURFURYLAMIN	3	FC	III	3+8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3				CE4	38
2527	ISOBUTYLACRYLAT, STABILISIERT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	39
2528	ISOBUTYLISOBUTYRAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2529	ISOBUTTERSÄURE	3	FC	III	3+8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3				CE4	38
2531	METHACRYLSÄURE, STABILISIERT	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02 LP01		MP15	T7	TP2 TP18 TP30	L4BN		2				CE8	89
2533	METHYLTRICHLORACETAT	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2534	METHYLCHLORSILAN	2	2TFC		2.3+2.1+8		LQ0	P200		MP9	(M)				1			CW9 CW10 CW36		263
2535	4-METHYLMORPHOLIN (N-METHYLMORPHOLIN)	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
2536	METHYLTETRAHYDROFURAN	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2538	NITRONAPHTHALEN	4.1	F1	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3	W1	VW1		CE11	40
2541	TERPINOLEN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2542	TRIBUTYLAMIN	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2545	HAFNIUM-PULVER, TROCKEN	4.2	S4	I	4.2	540	LQ0	P404		MP13					0	W1				43
2545	HAFNIUM-PULVER, TROCKEN	4.2	S4	II	4.2	540	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12			CE10	40
2545	HAFNIUM-PULVER, TROCKEN	4.2	S4	III	4.2	540	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VW4		CE11	40
2546	TITAN-PULVER, TROCKEN	4.2	S4	I	4.2	540	LQ0	P404		MP13					0	W1				43
2546	TITAN-PULVER, TROCKEN	4.2	S4	II	4.2	540	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12			CE10	40
2546	TITAN-PULVER, TROCKEN	4.2	S4	III	4.2	540	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VW4		CE11	40
2547	NATRIUMSUPEROXID	5.1	O2	I	5.1		LQ0	P503 IBC06		MP2					1	W10 W12		CW24		55
2548	CHLORPENTAFLUORID	2	2TOC		2.3+5.1+8		LQ0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		265
2552	HEXAFLUORACETONHYDRAT, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2554	METHYLALLYLCHLORID	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2555	NITROCELLULOSE MIT mindestens 25 Masse-% WASSER	4.1	D	II	4.1	541	LQ0	P406		MP2					2	W1			CE10	40
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					2	W1			CE10	40

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefährtheit	Sonderverordnungen	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung		Anweisungen	Sonderverordnungen		Tankcodierung	Sonderverordnungen	Versandstücke		
(1)	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	4.3	1.1.3.1(c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3	
	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)							
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			2	W1			CE10	40	
2558	EPIBROMHYDRIN	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	1			CW13 CW28 CW31		663	
2560	2-METHYLPENTAN-2-OL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	3				CE4	30	
2561	3-METHYLBUT-1-EN	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP2	1					33	
2564	TRICHLORRESSIGSÄURE, LÖSUNG	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	2				CE6	80	
2564	TRICHLORRESSIGSÄURE, LÖSUNG	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	3				CE8	80	
2565	DICYCLOHEXYLAMIN	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	3				CE8	80	
2567	NATRIUMPENTACHLORPHENOLAT	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60	
2570	CADMIUMVERBINDUNG	6.1	T5	I	6.1	274 596	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66	
2570	CADMIUMVERBINDUNG	6.1	T5	II	6.1	274 596	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60	

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefährtheit	Sonderverordnungen	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung		Anweisungen	Sonderverordnungen		Tankcodierung	Sonderverordnungen	Versandstücke			lose Schüttung
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2570	CADMIUMVERBINDUNG	6.1	T5	III	6.1	274 596	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2571	ALKYLSCHWEFELSÄUREN	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12 TP28	L4BN		2				CE6	80
2572	PHENYLHYDRAZIN	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2573	THALLIUMCHLORAT	5.1	OT2	II	5.1+6.1		LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11 W12		CW24 CW28	CE10	56
2574	TRICRESYLPHOSPHAT mit mehr als 3 % ortho-Isomer	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2576	PHOSPHOROXYBROMID, GESCHMOLZEN	8	C1	II	8		LQ0				T7	TP3	L4BN		2					80
2577	PHENYLACETYLCHLORID	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2578	PHOSPHORTRIOXID	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VW9		CE11	80
2579	PIPERAZIN	8	C8	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VW9		CE11	80
2580	ALUMINIUMBROMID, LÖSUNG	8	C1	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
2581	ALUMINIUMCHLORID, LÖSUNG	8	C1	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2582	EISEN(III)CHLORID, LÖSUNG	8	C1	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
2583	ALKYLSULFONSÄUREN, FEST oder ARYLSULFONSÄUREN, FEST, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure	8	C2	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
2584	ALKYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG oder ARYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure	8	C1	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		2				CE6	80
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	SGAV		3		VW9		CE11	80
2586	ALKYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG oder ARYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	8	C3	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
2587	BENZOCHINON	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2588	PESTIZID, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC02		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
2588	PESTIZID, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
2588	PESTIZID, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
2589	VINYLCHELORACETAT	6.1	TF1	II	6.1+3		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2590	ASBEST, WEISS (Chrysotil, Aktinolith, Anthophyllit, Tremolit)	9	M1	III	9	168 542	LQ27	P002 IBC08 R001	PP37 B4	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15	3			CW13 CW28 CW31	CE11	90
2591	XENON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3A		2.2 (+13)	593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TM6	3	W5		CW9 CW11 CW30 CW36	CE2	22
2599	CHLORTRIFLUORMETHAN UND TRIFLUORMETHAN, AZEOTROPES GEMISCH mit ca. 60 % Chlortrifluormethan (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 503)	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
2601	CYCLOBUTAN	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
2602	DICHLORDIFLUORMETHAN UND 1,1-DIFLUORETHAN, AZEOTROPES GEMISCH mit ca. 74 % Dichlordifluormethan (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 500)	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
2603	CYCLOHEPTATRIEN	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2604	BORTRIFLUORIDDIETHYLETHERAT	8	CF1	I	8+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2	L10BH	TU38 TE22	1					883
2605	METHOXYMETHYLISOCYANAT	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
2606	METHYLORTHOSILICAT	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2607	ACROLEIN, DIMER, STABILISIERT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	39
2608	NITROPROPANE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2609	TRIALLYLBORAT	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2610	TRIALLYLAMIN	3	FC	III	3+8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3				CE4	38
2611	1-CHLORPROPAN-2-OL	6.1	TF1	II	6.1+3		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63
2612	METHYLPROPYLETHER	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP2	L1,5BN		2				CE7	33
2614	METHYLALLYLALKOHOL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2615	ETHYLPROPYLETHER	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2616	TRIISOPROPYLBORAT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2616	TRIISOPROPYLBORAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2617	METHYLCYCLOHEXANOLE, entzündbar	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2618	VINYLTOLUENE, STABILISIERT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	39
2619	BENZYLDIMETHYLAMIN	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
2620	AMYL BUTYRATE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2621	ACETYLMETHYLCARBINOL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2622	GLYCIDALDEHYD	3	FT1	II	3+6.1		LQ0	P001 IBC02	B8	MP19	T7	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2623	FEUERANZÜNDER, FEST, mit entzündbarem flüssigem Stoff getränkt	4.1	F1	III	4.1		LQ9	P002 LP02 R001	PP15	MP11					4	W1			CE11	40
2624	MAGNESIUMSILICID	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12		CW23	CE10	423
2626	CHLORSÄURE, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 10 % Säure	5.1	O1	II	5.1	613	LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24	CE6	50
2627	NITRITE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	103 274	LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	2			CW24	CE10	50
2628	KALIUMFLUORACETAT	6.1	T2	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
2629	NATRIUMFLUORACETAT	6.1	T2	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2630	SELENATE oder SELENITE	6.1	T5	I	6.1	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
2642	FLUORESSIGSÄURE	6.1	T2	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
2643	METHYLBROMACETAT	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2644	METHYLIODID	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
2645	PHENACYLBROMID	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2646	HEXACHLORCYCLOPENTADIEN	6.1	T1	I	6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
2647	MALONITRIL	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2648	1,2-DIBROMBUTAN-3-ON	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2649	1,3-DICHLORACETON	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2650	1,1-DICHLOR-1-NITROETHAN	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2651	4,4'-DIAMINODIPHENYLMETHAN	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2653	BENZYLIODID	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2655	KALIUMFLUOROSILICAT	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2656	CHINOLIN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2657	SELENDISULFID	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2659	NATRIUMCHLORACETAT	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2660	NITROTOLUIDINE (MONO)	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2661	HEXACHLORACETON	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2664	DIBROMMETHAN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2667	BUTYLTOLUENE	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2668	CHLORACETONITRIL	6.1	TF1	II	6.1+3		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63
2669	CHLORCRESOLE, LÖSUNG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2669	CHLORCRESOLE, LÖSUNG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2670	CYANURCHLORID	8	C4	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
2671	AMINOPYRIDINE (o-, m-, p-)	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
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	L4BN		3				CE8	80
2673	2-AMINO-4-CHLORPHENOL	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2674	NATRIUMFLUOROSILICAT	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2676	ANTIMONWASSERSTOFF (STIBIN)	2	2TF		2.3+2.1		LQ0	P200		MP9					1			CW9 CW10 CW36		263
2677	RUBIDIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2677	RUBIDIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
2678	RUBIDIUMHYDROXID	8	C6	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
2679	LITHIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2679	LITHIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP2	L4BN		3				CE8	80
2680	LITHIUMHYDROXID	8	C6	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
2681	CAESIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2681	CAESIUMHYDROXIDLÖSUNG	8	C5	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
2682	CAESIUMHYDROXID	8	C6	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
2683	AMMONIUMSULFID, LÖSUNG	8	CFT	II	8+3+6.1		LQ22	P001 IBC01		MP15	T7	TP2	L4BN		2			CW13 CW28	CE6	86
2684	3-DIETHYLAMINO-PROPYLAMIN	3	FC	III	3+8		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BN		3				CE4	38
2685	N,N-DIETHYLETHYLENDIAMIN	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
2686	2-DIETHYLAMINOETHANOL	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
2687	DICYCLOHEXYLAMMONIUMNITRIT	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VW1		CE11	40

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2688	1-BROM-3-CHLORPROPAN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2689	GLYCEROL-alpha-MONOCHLORHYDRIN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2690	N,n-BUTYLIMIDAZOL	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2691	PHOSPHORPENTABROMID	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
2692	BORTRIBROMID	8	C1	I	8		LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP12	L10BH	TU38 TE22	1					X88
2693	HYDROGENSULFITE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	8	C1	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BN		3				CE8	80
2698	TETRAHYDROPHTHALSÄURE-ANHYDRIDE mit mehr als 0,05 % Maleinsäureanhydrid	8	C4	III	8	169	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	PP14 B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VW9		CE11	80
2699	TRIFLUORESSIGSÄURE	8	C3	I	8		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12	L10BH	TU38 TE22	1					88
2705	1-PENTOL	8	C9	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2707	DIMETHYLDIOXANE	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
2707	DIMETHYLDIOXANE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2709	BUTYLBENZENE	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2710	DIPROPYLKETON	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2713	ACRIDIN	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2714	ZINKRESINAT	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1 W12	VW1		CE11	40
2715	ALUMINIUMRESINAT	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1 W12	VW1		CE11	40
2716	BUTIN-1,4-DIOL	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2717	CAMPHER, synthetisch	4.1	F1	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3	W1	VW1		CE11	40
2719	BARIUMBROMAT	5.1	OT2	II	5.1+6.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24 CW28	CE10	56
2720	CHROMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
2721	KUPFERCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VW8	CW24	CE10	50

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2722	LITHIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
2723	MAGNESIUMCHLORAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VW8	CW24	CE10	50
2724	MANGANNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
2725	NICKELNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
2726	NICKELNITRIT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
2727	THALLIUMNITRAT	6.1	TO2	II	6.1+5.1		LQ18	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11 W12		CW13 CW28 CW31	CE9	65
2728	ZIRKONIUMNITRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
2729	HEXACHLORBENZEN	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2730	NITROANISOLE, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1	279	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2732	NITROBROMBENZENE, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	L10CH	TU14 TU38 TE21 TE22	1					338
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	L4BH		2				CE7	338
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	L4BN		3				CE4	38
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	L10BH	TU38 TE22	1					883
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	L4BN		2				CE6	83
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	L10BH	TU38 TE22	1					88
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	L4BN		2				CE6	80
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	L4BN		3				CE8	80
2738	N-BUTYLANILIN	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2739	BUTTERSÄUREANHYDRID	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2740	n-PROPYLCHLORFORMIAT	6.1	TFC	I	6.1+3+8		LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		668
2741	BARIUMHYPOCHLORIT mit mehr als 22 % aktivem Chlor	5.1	OT2	II	5.1+6.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24 CW28	CE10	56
2742	CHLORFORMIATE, GIFTIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TFC	II	6.1+3+8	274 561	LQ17	P001 IBC01		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	638
2743	n-BUTYLCHLORFORMIAT	6.1	TFC	II	6.1+3+8		LQ17	P001		MP15	T20	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	638
2744	CYCLOBUTYLCHLORFORMIAT	6.1	TFC	II	6.1+3+8		LQ17	P001 IBC01		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	638
2745	CHLORMETHYLCHLORFORMIAT	6.1	TC1	II	6.1+8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	68
2746	PHENYLCHLORFORMIAT	6.1	TC1	II	6.1+8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	68
2747	tert-BUTYLCYCLOHEXYLCHLORFORMIAT	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2748	2-ETHYLHEXYLCHLORFORMIAT	6.1	TC1	II	6.1+8		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	68
2749	TETRAMETHYLSILAN	3	F1	I	3		LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L4BN		1					33
2750	1,3-DICHLORPROPAN-2-OL	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2751	DIETHYLTHIOPHOSPHORYLCHLORID	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2752	1,2-EPOXY-3-ETHOXYPROPAN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2753	N-ETHYL-N-BENZYL TOLUIDINE, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2754	N-ETHYL TOLUIDINE	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2757	CARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31	CE12	66
2757	CARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
2757	CARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2759	ARSENHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31	CE12	66

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2759	ARSENHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
2759	ARSENHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2761	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31	CE12	66
2761	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
2761	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2763	TRIAZIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31	CE12	66
2763	TRIAZIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
2763	TRIAZIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2771	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31	CE12	66
2771	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
2771	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2775	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31	CE12	66
2775	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
2775	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2777	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31	CE12	66
2777	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
2777	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2779	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31	CE12	66
2779	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
2779	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2781	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31	CE12	66
2781	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2781	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2783	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31	CE12	66
2783	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
2783	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2785	4-THIAPENTANAL	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2786	ORGANOZINN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31	CE12	66
2786	ORGANOZINN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
2786	ORGANOZINN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
2788	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T3	I	6.1	43 274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
2788	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T3	II	6.1	43 274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2788	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T3	III	6.1	43 274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2789	EISESSIG oder ESSIGSÄURE, LÖSUNG mit mehr als 80 Masse-% Säure	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
2790	ESSIGSÄURE, LÖSUNG mit mindestens 50 Masse-% und höchstens 80 Masse-% Säure	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	L4BN		3				CE8	80
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					3	W1	VW4		CE11	40
2794	BATTERIEN (AKKUMULATOREN), NASS, GEFÜLLT MIT SÄURE, elektrische Sammler	8	C11		8	295 598	LQ0	P801 P801a							3		VW14		CE8	80
2795	BATTERIEN (AKKUMULATOREN), NASS, GEFÜLLT MIT ALKALIEN, elektrische Sammler	8	C11		8	295 598	LQ0	P801 P801a							3		VW14		CE8	80
2796	SCHWEFELSÄURE mit höchstens 51 % Säure oder BATTERIEFLÜSSIGKEIT, SAUER	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4BN		2				CE6	80
2797	BATTERIEFLÜSSIGKEIT, ALKALISCH	8	C5	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP28	L4BN		2				CE6	80
2798	PHENYLPHOSPHORDICHLORID	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2799	PHENYLPHOSPHORTHIODICHLORID	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2800	BATTERIEN (AKKUMULATOREN), NASS, AUSLAUFSICHER, elektrische Sammler	8	C11		8	238 295 598	LQ0	P003 P801a	PP16						3		VW14		CE8	80
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	L10BH	TU38 TE22	1					88
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	L4BN		2				CE6	80

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	L4BN		3				CE8	80
2802	KUPFERCHLORID	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VW9		CE11	80
2803	GALLIUM	8	C10	III	8		LQ24	P800	PP41	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VW9		CE11	80
2805	LITHIUMHYDRID, GESCHMOLZEN UND ERSTARRT	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC04	PP40	MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW23	CE10	423
2806	LITHIUMNITRID	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403 IBC04		MP2					1	W1		CW23		X423
2807	Magnetisierte Stoffe	9	M11																	
2809	QUECKSILBER	8	C9	III	8	599	LQ19	P800		MP15			L4BN		3				CE8	80
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	274 614	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2811	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	6.1	T2	I	6.1	274 614	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU15 TU38 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
2811	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	6.1	T2	II	6.1	274 614	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2812	Natriumaluminat, fest	8	C6					frei												
2813	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, N.A.G.	4.3	W2	I	4.3	274	LQ0	P403 IBC99	PP83	MP2					0	W1		CW23		X423
2813	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, N.A.G.	4.3	W2	II	4.3	274	LQ11	P410 IBC07	PP83	MP14	T3	TP33	SGAN		0	W1 W12		CW23	CE10	423
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	SGAN		0	W1	VW5	CW23	CE11	423
2814	ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, GEFÄHRLICH FÜR MENSCHEN	6.2	I1		6.2	318	LQ0	P620		MP5					0	W9		CW13 CW18 CW26 CW28	CE14	606
2814	ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, GEFÄHRLICH FÜR MENSCHEN, in tiefgekühlt verflüssigtem Stickstoff	6.2	I1		6.2+2.2	318	LQ0	P620		MP5					0	W9		CW13 CW18 CW26 CW28	CE14	606
2814	ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, GEFÄHRLICH FÜR MENSCHEN (nur Tierkörper)	6.2	I1		6.2	318	LQ0	P099 P620		MP5	BK1 BK2				0	W9		CW13 CW18 CW26 CW28	CE14	606
2815	N-AMINOETHYLPIPERAZIN	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
2817	AMMONIUMHYDROGENDIFLUORID, LÖSUNG	8	CT1	II	8+6.1		LQ22	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP12	L4DH	TU14 TE17 TE21 TT4	2			CW13 CW28	CE6	86
2817	AMMONIUMHYDROGENDIFLUORID, LÖSUNG	8	CT1	III	8+6.1		LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T4	TP1 TP12	L4DH	TU14 TE21	3			CW13 CW28	CE8	86
2818	AMMONIUMPOLYSULFID, LÖSUNG	8	CT1	II	8+6.1		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2			CW13 CW28	CE6	86

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2818	AMMONIUMPOLYSULFID, LÖSUNG	8	CT1	III	8+6.1		LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3			CW13 CW28	CE8	86
2819	AMYLPHOSPHAT	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
2820	BUTTERSÄURE	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
2821	PHENOL, LÖSUNG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2821	PHENOL, LÖSUNG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2822	2-CHLORPYRIDIN	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2823	CROTONSÄURE, FEST	8	C4	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001		MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VW9		CE11	80
2826	ETHYLCHLORATHIOFORMIAT	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
2829	CAPRONSÄURE	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
2830	LITHIUMFERROSILICID	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12		CW23	CE10	423
2831	1,1,1-TRICHLORETHAN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2834	PHOSPHORIGE SÄURE	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VW9		CE11	80
2835	NATRIUMALUMINIUMHYDRID	4.3	W2	II	4.3		LQ11	P410 IBC04		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW23	CE10	423
2837	HYDROGENSULFATE, WÄSSERIGE LÖSUNG	8	C1	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2837	HYDROGENSULFATE, WÄSSERIGE LÖSUNG	8	C1	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
2838	VINYLBUTYRAT, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	339
2839	ALDOL (3-HYDROXYBUTYRALDEHYD)	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2840	BUTYRALDOXIM	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2841	DI-n-AMYLAMIN	3	FT1	III	3+6.1		LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T4	TP1	L4BH	TU15	3			CW13 CW28	CE4	36
2842	NITROETHAN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2844	CALCIUMMANGANSILICIUM	4.3	W2	III	4.3		LQ12	P410 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VW5 VW7	CW23	CE11	423

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2845	PYROPHORER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.2	S1	I	4.2	274	LQ0	P400 PR1		MP2	T22	TP2 TP7 TP9	L21DH	TU14 TU38 TC1 TE21 TE22 TE25 TM1	0	W1				333
2846	PYROPHORER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.2	S2	I	4.2	274	LQ0	P404		MP13					0	W1				43
2849	3-CHLORPROPAN-1-OL	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2850	TETRAPROPYLEN (PROPYLENTETRAMER)	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2851	BORTRIFLUORID-DIHYDRAT	8	C1	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
2852	DIPIKRYLSULFID, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1	545	LQ0	P406	PP24	MP2					1	W1				40
2853	MAGNESIUMFLUOROSILICAT	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2854	AMMONIUMFLUOROSILICAT	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2855	ZINKFLUOROSILICAT	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2856	FLUOROSILICATE, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2857	KÄLTEMASCHINEN mit nicht entzündbaren, nicht giftigen Gasen oder Ammoniaklösungen (UN 2672)	2	6A		2.2	119	LQ0	P003	PP32	MP9					3			CW9	CE2	20
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					3	W1	VW1		CE11	40
2859	AMMONIUMMETAVANADAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2861	AMMONIUMPOLYVANADAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2862	VANADIUMPENTOXID, nicht geschmolzen	6.1	T5	III	6.1	600	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2863	NATRIUMAMMONIUMVANADAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2864	KALIUMMETAVANADAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2865	HYDROXYLAMINSULFAT	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VW9		CE11	80
2869	TITANTRICHLORID, GEMISCH	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
2869	TITANTRICHLORID, GEMISCH	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VW9		CE11	80

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2870	ALUMINIUMBORHYDRID	4.2	SW	I	4.2+4.3		LQ0	P400 PR1		MP2	T21	TP7 TP33	L21DH	TU14 TU38 TC1 TE21 TE22 TE25 TM1	0	W1				X333
2870	ALUMINIUMBORHYDRID IN GERÄTEN	4.2	SW	I	4.2+4.3		LQ0	P002	PP13	MP2					0	W1				X333
2871	ANTIMON-PULVER	6.1	T5	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2872	DIBROMCHLORPROPANE	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2872	DIBROMCHLORPROPANE	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2873	DIBUTYLAMINOETHANOL	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2874	FURFURYLALKOHOL	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2875	HEXACHLOROPHEN	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
2876	RESORCINOL	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2878	TITAN-SCHWAMMGRANULATE oder TITAN-SCHWAMMPULVER	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VW1		CE11	40
2879	SELENOXYCHLORID	8	CT1	I	8+6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T10	TP2 TP12	L10BH	TU38 TE22	1			CW13 CW28		X886
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			SGAN	TU3	2	W11		CW24 CW35	CE10	50
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			SGAV	TU3	3		VW8	CW24 CW35	CE11	50
2881	METALLKATALYSATOR, TROCKEN	4.2	S4	I	4.2	274	LQ0	P404		MP13	T21	TP7 TP33			0	W1				43
2881	METALLKATALYSATOR, TROCKEN	4.2	S4	II	4.2	274	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12			CE10	40
2881	METALLKATALYSATOR, TROCKEN	4.2	S4	III	4.2	274	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VW4		CE11	40
2900	ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, nur GEFÄHRLICH FÜR TIERE	6.2	I2		6.2	318	LQ0	P620		MP5					0	W9		CW13 CW18 CW26 CW28	CE14	606
2900	ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, nur GEFÄHRLICH FÜR TIERE, in tiefgekühlt verflüssigtem Stickstoff	6.2	I2		6.2+2.2	318	LQ0	P620		MP5					0	W9		CW13 CW18 CW26 CW28	CE14	606

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2900	ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, nur GEFÄHRLICH FÜR TIERE (nur Tierkörper und Abfälle)	6.2	I2		6.2	318	LQ0	P099 P620		MP5	BK1 BK2				0	W9		CW13 CW18 CW26 CW28	CE14	606
2901	BROMCHLORID	2	2TOC		2.3+5.1+8 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		265
2902	PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
2902	PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60
2902	PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
2904	CHLORPHENOLATE, FLÜSSIG oder PHENOLATE, FLÜSSIG	8	C9	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15			L4BN		3				CE8	80

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2905	CHLORPHENOLATE, FEST oder PHENOLATE, FEST	8	C10	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VW9		CE11	80
2907	ISOSORBIDNITRAT, MISCHUNG mit mindestens 60 % Lactose, Mannose, Stärke oder Calciumhydrogenphosphat	4.1	D	II	4.1	127	LQ8	P406 IBC06	PP26 PP80 B12	MP2					2	W1 W12			CE10	40
2908	RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK - LEERE VERPACKUNG	7				290	LQ0	siehe 2.2.7	siehe 4.1.9.1.3						4			CW33	CE15	70
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						4			CW33	CE15	70
2910	RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK - BEGRENZTE STOFFMENGE	7				290	LQ0	siehe 2.2.7	siehe 4.1.9.1.3						4			CW33	CE15	70
2911	RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK - INSTRUMENTE oder FABRIKATE	7				290	LQ0	siehe 2.2.7	siehe 4.1.9.1.3						4			CW33	CE15	70
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	S2,65AN(+) L2,65CN(+)	TU36 TT7 TM7	0		VW16	CW33	CE15	70
2913	RADIOAKTIVE STOFFE, OBERFLÄCHENKONTAMINIERTES 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						0		VW17	CW33	CE15	70
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						0			CW33	CE15	70
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						0			CW33	CE15	70

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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						0			CW33	CE15	70
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						0			CW33	CE15	70
2920	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	8	CF1	I	8+3	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10BH	TU38 TE22	1					883
2920	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	8	CF1	II	8+3	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		2				CE6	83
2921	ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	8	CF2	I	8+4.1	274	LQ0	P002 IBC05		MP18	T6	TP9 TP33	S10AN L10BH	TU38 TE22	1					884
2921	ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	8	CF2	II	8+4.1	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	84
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	8	CT1	I	8+6.1	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10BH	TU38 TE22	1			CW13 CW28		886
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	8	CT1	II	8+6.1	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2			CW13 CW28	CE6	86
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	8	CT1	III	8+6.1	274	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BN		3			CW13 CW28	CE8	86
2923	ÄTZENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	8	CT2	I	8+6.1	274	LQ0	P002 IBC05		MP18	T6	TP9 TP33	S10AN L10BH	TU38 TE22	1			CW13 CW28		886
2923	ÄTZENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	8	CT2	II	8+6.1	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11		CW13 CW28	CE10	86
2923	ÄTZENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	8	CT2	III	8+6.1	274	LQ24	P002 IBC08 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VW9	CW13 CW28	CE11	86
2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3	FC	I	3+8	274	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9	L10CH	TU14 TU38 TE21 TE22	1					338
2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3	FC	II	3+8	274	LQ4	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH		2				CE7	338

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3	FC	III	3+8	274	LQ7	P001 IBC03 R001		MP19	T7	TP1 TP28	L4BN		3				CE4	38
2925	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.1	FC1	II	4.1+8	274	LQ0	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12			CE10	48
2925	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.1	FC1	III	4.1+8	274	LQ0	P002 IBC06 R001		MP10	T1	TP33	SGAN		3	W1 W12			CE11	48
2926	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.1	FT1	II	4.1+6.1	274	LQ0	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12		CW28	CE10	46
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	SGAN		3	W1 W12		CW28	CE11	46
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		668
2927	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC1	II	6.1+8	274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	68
2928	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC2	I	6.1+8	274	LQ0	P002 IBC05		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH	TU14 TU15 TE21	1			CW13 CW28 CW31		668
2928	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC2	II	6.1+8	274	LQ18	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11 W12		CW13 CW28 CW31	CE9	68
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF1	II	6.1+3	274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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			1			CW13 CW28 CW31		664
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	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	64
2931	VANADYLSULFAT	6.1	T5	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
2933	METHYL-2-CHLORPROPIONAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2934	ISOPROPYL-2-CHLORPROPIONAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2935	ETHYL-2-CHLORPROPIONAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2936	THIOMILCHSÄURE	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2937	alpha-METHYLBENZYLALKOHOL, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2940	9-PHOSPHABICYCLONONANE (CYCLOOCTADIENPHOSPHINE)	4.2	S2	II	4.2		LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12			CE10	40
2941	FLUORANILINE	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2942	2-TRIFLUORMETHYLANILIN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2943	TETRAHYDROFURFURYLAMIN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2945	N-METHYLBUTYLAMIN	3	FC	II	3+8		LQ4	P001 IBC02		MP19	T7	TP1	L4BH		2				CE7	338
2946	2-AMINO-5-DIETHYLAMINOPENTAN	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
2947	ISOPROPYLCHLORACETAT	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
2948	3-TRIFLUORMETHYLANILIN	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2949	NATRIUMHYDROGENSULFID, HYDRATISIERT mit mindestens 25 % Kristallwasser	8	C6	II	8	523	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T7	TP2	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
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	SGAN		3	W1	VW5	CW23	CE11	423
2956	5-tert-BUTYL-2,4,6-TRINITRO-m-XYLEN (XYLENMOSCHUS)	4.1	SR1	III	4.1	638	LQ0	P409		MP2					3	W1			CE11	40
2965	BORTRIFLUORIDDIMETHYLETHERAT	4.3	WFC	I	4.3+3+8		LQ0	P401		MP2	T10	TP2 TP7	L10DH	TU4 TU14 TU22 TU38 TE21 TE22 TM2	0	W1		CW23		382

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2966	THIOGLYCOL	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
2967	SULFAMINSÄURE	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VW9		CE11	80
2968	MANEB, STABILISIERT oder MANEBZUBEREITUNGEN, STABILISIERT gegen Selbsterhitzung	4.3	W2	III	4.3	547	LQ12	P002 IBC08 R001	B4	MP14	T1	TP33	SGAN		0	W1	VW5	CW23	CE11	423
2969	RIZINUSSAAT oder RIZINUSMEHL oder RIZINUSSAATKUCHEN oder RIZINUSFLOCKEN	9	M11	II	9	141	LQ25	P002 IBC08	PP34 B4	MP10	T3 BK1 BK2	TP33	SGAV		2		VW9	CW31	CE9	90
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						0			CW33	CE15	78
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						0			CW33	CE15	78
2983	ETHYLENOXID UND PROPYLENOXID, MISCHUNG mit höchstens 30 % Ethylenoxid	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP7	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
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	LGBV	TU3 TC2 TE8 TE11 TT1	3			CW24	CE8	50
2985	CHLORSILANE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	3	FC	II	3+8	274 548	LQ4	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH		2				CE7	X338
2986	CHLORSILANE, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	8	CF1	II	8+3	274 548	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		2				CE6	X83
2987	CHLORSILANE, ÄTZEND, N.A.G.	8	C3	II	8	274 548	LQ22	P001 IBC02		MP15	T14	TP2 TP27	L4BN		2				CE6	X80

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	L10DH	TU14 TU26 TU38 TE21 TE22 TM2 TM3	0	W1		CW23		X338
2989	BLEIPHOSPHIT, ZWEIBASIG	4.1	F3	II	4.1		LQ8	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
2989	BLEIPHOSPHIT, ZWEIBASIG	4.1	F3	III	4.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VW1		CE11	40
2990	RETTUNGSMITTEL, SELBSTAUFBLASEND	9	M5		9	296 635	LQ0	P905							3				CE2	90
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
2992	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
2992	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2992	CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
2994	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
2994	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60
2994	ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
2996	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
2996	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60
2996	ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
2998	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
2998	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2998	TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
3006	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
3006	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60
3006	THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
3010	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
3010	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60
3010	KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
3012	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
3012	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3012	QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
3014	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
3014	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60
3014	SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
3016	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
3016	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60
3016	BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
3018	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
3018	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3018	ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
3020	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
3020	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60
3020	ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3022	1,2-BUTYLENOXID, STABILISIERT	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	339
3023	2-METHYL-2-HEPTANTHIOL	6.1	TF1	I	6.1+3		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
3026	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
3026	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3026	CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
3027	CUMARIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31	CE12	66
3027	CUMARIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
3027	CUMARIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
3028	BATTERIEN (AKKUMULATOREN), TROCKEN, KALIUMHYDROXID, FEST, ENTHALTEND, elektrische Sammler	8	C11		8	295 304 598	LQ0	P801 P801a							3		VW14		CE11	80
3048	ALUMINIUMPHOSPHID-PESTIZID	6.1	T7	I	6.1	61 153 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH	TU15	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		642
3054	CYCLOHEXYLMERCAPTAN	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30
3055	2-(2-AMINOETHOXY)-ETHANOL	8	C7	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80
3056	n-HEPTALDEHYD	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3057	TRIFLUORACETYLCHLORID	2	2TC		2.3+8 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50	TP21	PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		268
3064	NITROGLYCERIN, LÖSUNG IN ALKOHOL mit mehr als 1 %, aber höchstens 5 % Nitroglycerin	3	D	II	3		LQ0	P300		MP2					2					33
3065	ALKOHOLISCHE GETRÄNKE mit mehr als 70 Vol.-% Alkohol	3	F1	II	3		LQ5	P001 IBC02 R001	PP2	MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
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	LGBF		3				CE4	30
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	L4BN		2				CE6	80
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	L4BN		3				CE8	80
3070	ETHYLENOXID UND DICHLORDIFLUORMETHAN, GEMISCH mit höchstens 12,5 % Ethylenoxid	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63
3072	RETTUNGSMITTEL, NICHT SELBSTAUFBLASEND, gefährliche Güter als Ausrüstung enthaltend	9	M5		9	296 635	LQ0	P905							3				CE2	90

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3073	VINYLPYRIDINE, STABILISIERT	6.1	TFC	II	6.1+3+8		LQ17	P001 IBC01		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	638
3077	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G.	9	M7	III	9	274 601	LQ27	P002 IBC08 LP02 R001	PP12 B3	MP10	T1	TP33	SGAV LGBV		3	W13	VW9	CW13 CW31	CE11	90
3078	CER, Späne oder Grieß	4.3	W2	II	4.3	550	LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12		CW23	CE10	423
3079	METHACRYLNITRIL, STABILISIERT	3	FT1	I	3+6.1		LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63
3082	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G.	9	M6	III	9	274 601	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1 TP29	LGBV		3			CW13 CW31	CE8	90
3083	PERCHLORYLFLUORID	2	2TO		2.3+5.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		265
3084	ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	8	CO2	I	8+5.1	274	LQ0	P002		MP18	T6	TP9 TP33	S10AN L10BH	TU38 TE22	1			CW24		885
3084	ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	8	CO2	II	8+5.1	274	LQ23	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11 W12		CW24	CE10	85
3085	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	5.1	OC2	I	5.1+8	274	LQ0	P503		MP2					1			CW24		558
3085	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	5.1	OC2	II	5.1+8	274	LQ11	P002 IBC06		MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11 W12		CW24	CE10	58

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	SGAN	TU3	3			CW24	CE11	58
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	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		665
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	SGAH L4BH	TU15	2	W11 W12		CW13 CW28 CW31	CE9	65
3087	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	5.1	OT2	I	5.1+6.1	274	LQ0	P503		MP2					1			CW24 CW28		556
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	SGAN	TU3	2	W11 W12		CW24 CW28	CE10	56
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	SGAN	TU3	3			CW24 CW28	CE11	56
3088	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.2	S2	II	4.2	274	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAV		2	W1 W12			CE10	40
3088	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.2	S2	III	4.2	274	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAV		3	W1			CE11	40
3089	ENTZÜNDBARES METALLPULVER, N.A.G.	4.1	F3	II	4.1	274 552	LQ8	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
3089	ENTZÜNDBARES METALLPULVER, N.A.G.	4.1	F3	III	4.1	274 552	LQ9	P002 IBC06 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1 W12	VW1		CE11	40
3090	LITHIUMBATTERIEN	9	M4	II	9	188 230 310 636	LQ0	P903 P903a P903b							2				CE2	90

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung			
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	
3091	LITHIUMBATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN oder LITHIUMBATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT	9	M4	II	9	188 230 636	LQ0	P903 P903a P903b							2				CE2	90	
3092	1-METHOXY-2-PROPANOL	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T2	TP1	LGBF		3				CE4	30	
3093	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	8	CO1	I	8+5.1	274	LQ0	P001		MP8 MP17			L10BH	TU38 TE22	1			CW24		885	
3093	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	8	CO1	II	8+5.1	274	LQ22	P001 IBC02		MP15			L4BN		2			CW24	CE6	85	
3094	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	8	CW1	I	8+4.3	274	LQ0	P001		MP8 MP17			L10BH	TU38 TE22	1					823	
3094	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	8	CW1	II	8+4.3	274	LQ22	P001		MP15			L4BN		2				CE6	823	
3095	ÄTZENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	8	CS2	I	8+4.2	274	LQ0	P002		MP18	T6	TP9 TP33	S10AN		1					884	
3095	ÄTZENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	8	CS2	II	8+4.2	274	LQ23	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11 W12			CE10	84	
3096	ÄTZENDER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	8	CW2	I	8+4.3	274	LQ0	P002		MP18	T6	TP9 TP33	S10AN L10BH	TU38 TE22	1					842	
3096	ÄTZENDER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	8	CW2	II	8+4.3	274	LQ23	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11 W12			CE10	842	
3097	ENTZÜNDBARER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	4.1	FO																		verboten
3098	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	5.1	OC1	I	5.1+8	274	LQ0	P502		MP2					1			CW24		558	
3098	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	5.1	OC1	II	5.1+8	274	LQ10	P504 IBC01		MP2					2			CW24	CE6	58	

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3098	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	5.1	OC1	III	5.1+8	274	LQ13	P504 IBC02 R001		MP2					3			CW24	CE8	58
3099	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	5.1	OT1	I	5.1+6.1	274	LQ0	P502		MP2					1			CW24 CW28		556
3099	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	5.1	OT1	II	5.1+6.1	274	LQ10	P504 IBC01		MP2					2			CW24 CW28	CE6	56
3099	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	5.1	OT1	III	5.1+6.1	274	LQ13	P504 IBC02 R001		MP2					3			CW24 CW28	CE8	56
3100	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	5.1	OS	verboten																
3101	ORGANISCHES PEROXID TYP B, FLÜSSIG	5.2	P1		5.2+1	122 181 274	LQ14	P520		MP4					1	W5 W7 W8		CW22 CW24 CW29		539
3102	ORGANISCHES PEROXID TYP B, FEST	5.2	P1		5.2+1	122 181 274	LQ15	P520		MP4					1	W5 W7 W8		CW22 CW24 CW29		539
3103	ORGANISCHES PEROXID TYP C, FLÜSSIG	5.2	P1		5.2	122 274	LQ14	P520		MP4					1	W7		CW22 CW24 CW29	CE6	539
3104	ORGANISCHES PEROXID TYP C, FEST	5.2	P1		5.2	122 274	LQ15	P520		MP4					1	W7		CW22 CW24 CW29	CE10	539
3105	ORGANISCHES PEROXID TYP D, FLÜSSIG	5.2	P1		5.2	122 274	LQ16	P520		MP4					2	W7		CW22 CW24 CW29	CE6	539
3106	ORGANISCHES PEROXID TYP D, FEST	5.2	P1		5.2	122 274	LQ11	P520		MP4					2	W7		CW22 CW24 CW29	CE10	539
3107	ORGANISCHES PEROXID TYP E, FLÜSSIG	5.2	P1		5.2	122 274	LQ16	P520		MP4					2	W7		CW22 CW24 CW29	CE6	539

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr		
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung				
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)		
3108	ORGANISCHES PEROXID TYP E, FEST	5.2	P1		5.2	122 274	LQ11	P520		MP4					2	W7		CW22 CW24 CW29	CE10	539		
3109	ORGANISCHES PEROXID TYP F, FLÜSSIG	5.2	P1		5.2	122 274	LQ16	P520 IBC520		MP4	T23		L4BN(+)	TU3 TU13 TU30 TE12 TA2 TM4	2	W7		CW22 CW24 CW29	CE6	539		
3110	ORGANISCHES PEROXID TYP F, FEST	5.2	P1		5.2	122 274	LQ11	P520 IBC520		MP4	T23	TP33	S4AN(+)	TU3 TU13 TU30 TE12 TA2 TM4	2	W7		CW22 CW24 CW29	CE10	539		
3111	ORGANISCHES PEROXID TYP B, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2																		verboten	
3112	ORGANISCHES PEROXID TYP B, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2																			verboten
3113	ORGANISCHES PEROXID TYP C, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2																			verboten
3114	ORGANISCHES PEROXID TYP C, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2																			verboten
3115	ORGANISCHES PEROXID TYP D, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2																			verboten
3116	ORGANISCHES PEROXID TYP D, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2																			verboten
3117	ORGANISCHES PEROXID TYP E, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2																			verboten
3118	ORGANISCHES PEROXID TYP E, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2																			verboten
3119	ORGANISCHES PEROXID TYP F, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2																			verboten
3120	ORGANISCHES PEROXID TYP F, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	5.2	P2																			verboten

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3121	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	5.1	OW					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			L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		665
3122	GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	6.1	TO1	II	6.1+5.1	274	LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	65
3123	GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	6.1	TW1	I	6.1+4.3	274 315	LQ0	P099		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		623
3123	GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	6.1	TW1	II	6.1+4.3	274	LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	623
3124	GIFTIGER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	6.1	TS	I	6.1+4.2	274	LQ0	P002		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		664
3124	GIFTIGER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	6.1	TS	II	6.1+4.2	274	LQ18	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11 W12		CW13 CW28 CW31	CE9	64
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	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		642
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	SGAH L4BH	TU15	2	W11 W12		CW13 CW28 CW31	CE9	642

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3126	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC2	II	4.2+8	274	LQ0	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	48
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	SGAN		3	W1			CE11	48
3127	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	4.2	SO	verboten																
3128	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.2	ST2	II	4.2+6.1	274	LQ0	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW28	CE10	46
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	SGAN		3	W1		CW28	CE11	46
3129	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.3	WC1	I	4.3+8	274	LQ0	P402 PR1		MP2			L10DH	TU14 TU38 TE21 TE22 TM2	0	W1		CW23		X382
3129	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.3	WC1	II	4.3+8	274	LQ10	P402 IBC01 PR1		MP15			L4DH	TU14 TE21 TM2	0	W1		CW23	CE7	382
3129	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.3	WC1	III	4.3+8	274	LQ13	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21 TM2	0	W1		CW23	CE8	382
3130	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.3	WT1	I	4.3+6.1	274	LQ0	P402 PR1	RR4	MP2			L10DH	TU14 TU38 TE21 TE22 TM2	0	W1		CW23 CW28		X362
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			L4DH	TU14 TE21 TM2	0	W1		CW23 CW28	CE7	362
3130	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.3	WT1	III	4.3+6.1	274	LQ13	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21 TM2	0	W1		CW23 CW28	CE8	362

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3131	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.3	WC2	I	4.3+8	274	LQ0	P403		MP2					0	W1		CW23		X482
3131	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.3	WC2	II	4.3+8	274	LQ11	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		0	W1 W12		CW23	CE10	482
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	SGAN		0	W1		CW23	CE11	482
3132	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	4.3	WF2	verboten																
3133	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	4.3	WO	verboten																
3134	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.3	WT2	I	4.3+6.1	274	LQ0	P403		MP2					0	W1		CW23 CW28		X462
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	SGAN		0	W1		CW23 CW28	CE10	462
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	SGAN		0	W1		CW23 CW28	CE11	462
3135	MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	4.3	WS	verboten																
3136	TRIFLUORMETHAN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2	3A		2.2 (+13)	593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TM6	3	W5		CW9 CW11 CW30 CW36	CE2	22
3137	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	5.1	OF	verboten																
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 (+13)		LQ0	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU18 TU38 TE22 TM6	2	W5		CW9 CW11 CW30 CW36	CE2	223
3139	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	5.1	O1	I	5.1	274	LQ0	P502		MP2					1			CW24		55

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3139	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	5.1	O1	II	5.1	274	LQ10	P504 IBC02		MP2					2			CW24	CE6	50
3139	ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	5.1	O1	III	5.1	274	LQ13	P504 IBC02 R001		MP2					3			CW24	CE8	50
3140	ALKALOIDE, FLÜSSIG, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	43 274	LQ0	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3140	ALKALOIDE, FLÜSSIG, N.A.G. oder ALKALOIDSALZE, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	43 274	LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
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			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
3141	ANORGANISCHE ANTIMONVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T4	III	6.1	45 274 512	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
3142	DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	274	LQ0	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3142	DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	274	LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3142	DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
3143	FARBSTOFF, FEST, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	I	6.1	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU15 TU38 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3143	FARBSTOFF, FEST, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	II	6.1	274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3143	FARBSTOFF, FEST, GIFTIG, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	III	6.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3144	NICOTINVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	43 274	LQ0	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3144	NICOTINVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G. oder NICOTINZUBEREITUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	43 274	LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
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			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
3145	ALKYLPHENOLE, FLÜSSIG, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	8	C3	I	8	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9	L10BH	TU38 TE22	1					88
3145	ALKYLPHENOLE, FLÜSSIG, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	8	C3	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		2				CE6	80
3145	ALKYLPHENOLE, FLÜSSIG, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	8	C3	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BN		3				CE8	80
3146	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T3	I	6.1	43 274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
3146	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T3	II	6.1	43 274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3146	ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T3	III	6.1	43 274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3147	FARBSTOFF, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	8	C10	I	8	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AN L10BH	TU38 TE22	1	W10 W12				88
3147	FARBSTOFF, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	8	C10	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
3147	FARBSTOFF, FEST, ÄTZEND, N.A.G. oder FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	8	C10	III	8	274	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VW9		CE11	80
3148	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.3	W1	I	4.3	274	LQ0	P402 PR1		MP2			L10DH	TU14 TU38 TE21 TE22 TM2	0	W1		CW23		X323
3148	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.3	W1	II	4.3	274	LQ10	P402 IBC01 PR1		MP15			L4DH	TU14 TE21 TM2	0	W1		CW23	CE7	323
3148	MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.3	W1	III	4.3	274	LQ13	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21 TM2	0	W1		CW23	CE8	323
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	L4BV(+)	TU3 TC2 TE8 TE11 TT1	2			CW24	CE6	58
3150	GERÄTE, KLEIN, MIT KOHLENWASSERSTOFFGAS, mit Entnahmeeinrichtung oder KOHLENWASSERSTOFFGAS-NACHFÜLLPATRONEN FÜR KLEINE GERÄTE, mit Entnahmeeinrichtung	2	6F		2.1		LQ0	P206		MP9					2			CW9	CE2	23

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3151	POLYHALOGENIERTE BIPHENYLE, FLÜSSIG oder POLYHALOGENIERTE TERPHENYLE, FLÜSSIG	9	M2	II	9	203 305	LQ26	P906 IBC02		MP15			L4BH	TU15	0		VW15	CW13 CW28 CW31	CE5	90
3152	POLYHALOGENIERTE BIPHENYLE, FEST oder POLYHALOGENIERTE TERPHENYLE, FEST	9	M2	II	9	203 305	LQ25	P906 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	S4AH L4BH	TU15	0		VW15	CW13 CW28 CW31	CE9	90
3153	PERFLUOR(METHYL-VINYL-ETHER)	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
3154	PERFLUOR(ETHYL-VINYL-ETHER)	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
3155	PENTACHLORPHENOL	6.1	T2	II	6.1	43	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3156	VERDICHTETES GAS, OXIDIEREND, N.A.G.	2	10		2.2+5.1 (+13)	274	LQ0	P200		MP9	(M)		CxBN(M)		3			CW9 CW10 CW36	CE3	25
3157	VERFLÜSSIGTES GAS, OXIDIEREND, N.A.G.	2	20		2.2+5.1 (+13)	274	LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	25
3158	GAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, N.A.G.	2	3A		2.2 (+13)	274 593	LQ1	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU19 TM6	3	W5		CW9 CW11 CW30 CW36	CE2	22
3159	1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 134a)	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
3160	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2	2TF		2.3+2.1 (+13)	274	LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU6 TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		263
3161	VERFLÜSSIGTES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2	2F		2.1 (+13)	274	LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung			
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	
3162	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, N.A.G.	2	2T		2.3 (+13)	274	LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU6 TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		26	
3163	VERFLÜSSIGTES GAS, N.A.G.	2	2A		2.2 (+13)	274	LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20	
3164	GEGENSTÄNDE UNTER PNEUMATISCHEM DRUCK oder GEGENSTÄNDE UNTER HYDRAULISCHEM DRUCK (mit nicht entzündbarem Gas)	2	6A		2.2	283 594	LQ0	P003		MP9					3			CW9	CE2	20	
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					1			CW13 CW28		336	
3166	Verbrennungsmotor oder Fahrzeug mit Antrieb durch entzündbares Gas oder Fahrzeug mit Antrieb durch entzündbare Flüssigkeit	9	M11																		frei
3167	GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G., nicht tiefgekühlt flüssig	2	7F		2.1	274	LQ0	P201		MP9					2			CW9	CE2	23	
3168	GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., nicht tiefgekühlt flüssig	2	7TF		2.3+2.1	274	LQ0	P201		MP9					1			CW9		263	
3169	GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, GIFTIG, N.A.G., nicht tiefgekühlt flüssig	2	7T		2.3	274	LQ0	P201		MP9					1			CW9		26	
3170	NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMHERSTELLUNG oder NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMSCHMELZUNG	4.3	W2	II	4.3	244	LQ11	P410 IBC07		MP14	T3 BK1 BK2	TP33	SGAN		2	W1 W12	VW6	CW23	CE10	423	

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3170	NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMHERSTELLUNG oder NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMSCHMELZUNG	4.3	W2	III	4.3	244	LQ12	P002 IBC08 R001	B4	MP14	T1 BK1 BK2	TP33	SGAN		3	W1	VW1 VW5	CW23	CE11	423
3171	Batteriebetriebenes Fahrzeug oder Batteriebetriebenes Gerät	9	M11					frei												
3172	TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	210 274	LQ0	P001		MP8 MP17			L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3172	TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	210 274	LQ17	P001 IBC02		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3172	TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	210 274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15			L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
3174	TITANDISULFID	4.2	S4	III	4.2		LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1			CE11	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.	4.1	F1	II	4.1	216 274	LQ8	P002 IBC06 R001	PP9	MP11	T3 BK1 BK2	TP33			2	W1 W12	VW3		CE11	40
3176	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF IN GESCHMOLZENEM ZUSTAND, N.A.G.	4.1	F2	II	4.1	274	LQ0				T3	TP3 TP26	LGBV	TU27 TE4 TE6	2					44
3176	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF IN GESCHMOLZENEM ZUSTAND, N.A.G.	4.1	F2	III	4.1	274	LQ0				T1	TP3 TP26	LGBV	TU27 TE4 TE6	3					44
3178	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.1	F3	II	4.1	274	LQ8	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3178	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.1	F3	III	4.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VW1		CE11	40
3179	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.1	FT2	II	4.1+6.1	274	LQ0	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12		CW28	CE10	46
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	SGAN		3	W1 W12		CW28	CE11	46
3180	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.1	FC2	II	4.1+8	274	LQ0	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12			CE10	48
3180	ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.1	FC2	III	4.1+8	274	LQ0	P002 IBC06 R001		MP10	T1	TP33	SGAN		3	W1 W12			CE11	48
3181	ENTZÜNDBARE METALLSALZE ORGANISCHER VERBINDUNGEN, N.A.G.	4.1	F3	II	4.1	274	LQ8	P002 IBC08	B4	MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
3181	ENTZÜNDBARE METALLSALZE ORGANISCHER VERBINDUNGEN, N.A.G.	4.1	F3	III	4.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VW1		CE11	40
3182	ENTZÜNDBARE METALLHYDRIDE, N.A.G.	4.1	F3	II	4.1	274 554	LQ8	P410 IBC04	PP40	MP11	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	40
3182	ENTZÜNDBARE METALLHYDRIDE, N.A.G.	4.1	F3	III	4.1	274 554	LQ9	P002 IBC04 R001		MP11	T1	TP33	SGAV		3	W1	VW1		CE11	40
3183	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.2	S1	II	4.2	274	LQ0	P001 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	2	W1			CE7	30
3183	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.2	S1	III	4.2	274	LQ0	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	3	W1			CE8	30
3184	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.2	ST1	II	4.2+6.1	274	LQ0	P402 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	2	W1		CW28	CE7	36

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3184	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.2	ST1	III	4.2+6.1	274	LQ0	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	3	W1		CW28	CE8	36
3185	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC1	II	4.2+8	274	LQ0	P402 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	2	W1			CE7	38
3185	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC1	III	4.2+8	274	LQ0	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	3	W1			CE8	38
3186	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.2	S3	II	4.2	274	LQ0	P001 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	2	W1			CE7	30
3186	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.2	S3	III	4.2	274	LQ0	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	3	W1			CE8	30
3187	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.2	ST3	II	4.2+6.1	274	LQ0	P402 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	2	W1		CW28	CE7	36
3187	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.2	ST3	III	4.2+6.1	274	LQ0	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	3	W1		CW28	CE8	36
3188	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC3	II	4.2+8	274	LQ0	P402 IBC02		MP15			L4DH	TU14 TE21	2	W1			CE7	38
3188	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC3	III	4.2+8	274	LQ0	P001 IBC02 R001		MP15			L4DH	TU14 TE21	3	W1			CE8	38
3189	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGES METALLPULVER, N.A.G.	4.2	S4	II	4.2	274 555	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12			CE10	40
3189	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGES METALLPULVER, N.A.G.	4.2	S4	III	4.2	274 555	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VW4		CE11	40
3190	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.2	S4	II	4.2	274	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12			CE10	40

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3190	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.2	S4	III	4.2	274	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1	VW4		CE11	40
3191	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.2	ST4	II	4.2+6.1	274	LQ0	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1		CW28	CE10	46
3191	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	4.2	ST4	III	4.2+6.1	274	LQ0	P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1		CW28	CE11	46
3192	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC4	II	4.2+8	274	LQ0	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	48
3192	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC4	III	4.2+8	274	LQ0	P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1			CE11	48
3194	PYROPHORER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	4.2	S3	I	4.2	274	LQ0	P400 PR1		MP2			L21DH	TU14 TU38 TC1 TE21 TE22 TE25 TM1	0	W1				333
3200	PYROPHORER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	4.2	S4	I	4.2	274	LQ0	P404		MP13	T21	TP7 TP9 TP33			0	W1				43
3205	ERDALKALIMETALLALKOHOLATE, N.A.G.	4.2	S4	II	4.2	183 274	LQ0	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12			CE10	40
3205	ERDALKALIMETALLALKOHOLATE, N.A.G.	4.2	S4	III	4.2	183 274	LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1			CE11	40
3206	ALKALIMETALLALKOHOLATE, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC4	II	4.2+8	182 274	LQ0	P410 IBC05		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1			CE10	48

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3206	ALKALIMETALLALKOHOLATE, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, ÄTZEND, N.A.G.	4.2	SC4	III	4.2+8	182 274	LQ0	P002 IBC08 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAN		3	W1			CE11	48
3208	METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	4.3	W2	I	4.3	274 557	LQ0	P403 IBC99		MP2					1	W1		CW23		X423
3208	METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	4.3	W2	II	4.3	274 557	LQ11	P410 IBC07		MP14	T3	TP33	SGAN		2	W1 W12		CW23	CE10	423
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	SGAN		3	W1	VW5	CW23	CE11	423
3209	METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	4.3	WS	I	4.3+4.2	274 558	LQ0	P403		MP2					1	W1		CW23		X423
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	SGAN		2	W1		CW23	CE10	423
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	SGAN		3	W1	VW5	CW23	CE11	423
3210	CHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	O1	II	5.1	274 605	LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24	CE6	50
3210	CHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	O1	III	5.1	274 605	LQ13	P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	3			CW24	CE8	50
3211	PERCHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	O1	II	5.1	274	LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24	CE6	50
3211	PERCHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	O1	III	5.1	274	LQ13	P504 IBC02 R001		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	3			CW24	CE8	50
3212	HYPOCHLORITE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	II	5.1	274 559	LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN	TU3	2	W11		CW24	CE10	50
3213	BROMATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	O1	II	5.1	274 604	LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24	CE6	50
3213	BROMATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	O1	III	5.1	274 604	LQ13	P504 IBC02 R001		MP15	T4	TP1	LGBV	TU3	3			CW24	CE8	50

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3214	PERMANGANATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	O1	II	5.1	274 608	LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24	CE6	50
3215	PERSULFATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	5.1	O2	III	5.1	274	LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
3216	PERSULFATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	O1	III	5.1	274	LQ13	P504 IBC02 R001		MP15	T4	TP1 TP29	LGBV	TU3	3			CW24	CE8	50
3218	NITRATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	O1	II	5.1	270 274 511	LQ10	P504 IBC02		MP15	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24	CE6	50
3218	NITRATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	O1	III	5.1	270 274 511	LQ13	P504 IBC02 R001		MP15	T4	TP1	LGBV	TU3	3			CW24	CE8	50
3219	NITRITE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	O1	II	5.1	103 274	LQ10	P504 IBC01		MP15	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24	CE6	50
3219	NITRITE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	5.1	O1	III	5.1	103 274	LQ13	P504 IBC02 R001		MP15	T4	TP1	LGBV	TU3	3			CW24	CE8	50
3220	PENTAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 125)	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
3221	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FLÜSSIG	4.1	SR1		4.1+1	181 194 274	LQ14	P520	PP21	MP2					1	W5 W7 W8		CW22		40
3222	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FEST	4.1	SR1		4.1+1	181 194 274	LQ15	P520	PP21	MP2					1	W5 W7 W8		CW22		40
3223	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FLÜSSIG	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ14	P520	PP21	MP2					1	W7		CW22	CE6	40
3224	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FEST	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ15	P520	PP21	MP2					1	W7		CW22	CE10	40
3225	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FLÜSSIG	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ16	P520		MP2					2	W7		CW22	CE6	40
3226	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FEST	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ11	P520		MP2					2	W7		CW22	CE10	40

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung			
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	
	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	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1(c)	7.2.4	7.3.3	Be- und Entladung, Handhabung 7.5.11	7.6	5.3.2.3	
3227	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FLÜSSIG	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ16	P520		MP2					2	W7		CW22	CE6	40	
3228	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FEST	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ11	P520		MP2					2	W7		CW22	CE10	40	
3229	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FLÜSSIG	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ16	P520 IBC99		MP2	T23				2	W7		CW22	CE6	40	
3230	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FEST	4.1	SR1		4.1	194 274	LQ11	P520 IBC99		MP2	T23				2	W7		CW22	CE10	40	
3231	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2																		verboten
3232	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2																		verboten
3233	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2																		verboten
3234	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2																		verboten
3235	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2																		verboten
3236	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2																		verboten
3237	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2																		verboten
3238	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2																		verboten
3239	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2																		verboten

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3240	SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	4.1	SR2					verboten												
3241	2-BROM-2-NITROPROPAN-1,3-DIOL	4.1	SR1	III	4.1	638	LQ0	P520 IBC08	PP22 B3	MP2				3	W1				CE11	40
3242	AZODICARBONAMID	4.1	SR1	II	4.1	215 638	LQ0	P409		MP2	T3	TP33		2	W1				CE10	40
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	SGAH	TU15	2		VW10	CW13 CW28 CW31	CE5	60
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	SGAV		2		VW10		CE10	80
3245	GENETISCH VERÄNDERTE MIKROORGANISMEN oder GENETISCH VERÄNDERTE ORGANISMEN	9	M8		9	219 637	LQ0	P904 IBC08		MP6				2				CW13 CW17 CW18 CW26 CW28 CW31		90
3245	GENETISCH VERÄNDERTE MIKROORGANISMEN oder GENETISCH VERÄNDERTE ORGANISMEN, in tiefgekühlt verflüssigtem Stickstoff	9	M8		9+2.2	219 637	LQ0	P904 IBC08		MP6				2				CW13 CW17 CW18 CW26 CW28 CW31		90
3246	METHANSULFONYLCHLORID	6.1	TC1	I	6.1+8		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP12	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		668
3247	NATRIUMPEROXOBORAT, WASSERFREI	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP2	T3	TP33	SGAN	TU3	2			CW24	CE10	50
3248	MEDIKAMENT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	II	3+6.1	220 221 274 601	LQ0	P001	PP6	MP19			L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung			
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	
3248	MEDIKAMENT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	III	3+6.1	220 221 274 601	LQ7	P001 R001	PP6	MP19			L4BH	TU15	3			CW13 CW28	CE4	36	
3249	MEDIKAMENT, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	II	6.1	221 274 601	LQ18	P002	PP6	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE9	60	
3249	MEDIKAMENT, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	III	6.1	221 274 601	LQ9	P002 LP02 R001	PP6	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60	
3250	CHLORESSIGSÄURE, GESCHMOLZEN	6.1	TC1	II	6.1+8		LQ0				T7	TP3 TP28	L4BH	TU15 TC4	0			CW13 CW31		68	
3251	ISOSORBID-5-MONONITRAT	4.1	SR1	III	4.1	226 638	LQ0	P409		MP2					3	W1			CE11	40	
3252	DIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 32)	2	2F		2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23	
3253	DINATRIUMTRIOXOSILICAT	8	C6	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VW9		CE11	80	
3254	TRIBUTYLPHOSPHAN	4.2	S1	I	4.2		LQ0	P400 PR1		MP2	T21	TP2 TP7			0	W1				333	
3255	tert-BUTYLHYPOCHLORIT	4.2	SC1																		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	LGAV	TU35	3				CE4	30	
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.)	9	M9	III	9	274 580 643	LQ0	P099 IBC99			T3	TP3 TP29	LGAV	TU35 TE6 TE14	3		VW12	CW17 CW31		99	
3258	ERWÄRMTER FESTER STOFF, N.A.G., bei oder über 240 °C	9	M10	III	9	274 580 643	LQ0	P099 IBC99							3		VW13	CW31		99	

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	S10AN L10BH	TU38 TE22	1	W10 W12				88
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	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
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	SGAV L4BN		3		VW9		CE11	80
3260	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C2	I	8	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AN		1	W10 W12				88
3260	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C2	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN		2	W11			CE10	80
3260	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C2	III	8	274	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV		3		VW9		CE11	80
3261	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C4	I	8	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AN L10BH	TU38 TE22	1	W10 W12				88
3261	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C4	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
3261	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C4	III	8	274	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VW9		CE11	80
3262	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C6	I	8	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AN L10BH	TU38 TE22	1	W10 W12				88
3262	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C6	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
3262	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C6	III	8	274	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VW9		CE11	80

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3263	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C8	I	8	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AN L10BH	TU38 TE22	1	W10 W12				88
3263	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C8	II	8	274	LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
3263	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	8	C8	III	8	274	LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VW9		CE11	80
3264	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C1	I	8	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10BH	TU38 TE22	1					88
3264	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C1	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		2				CE6	80
3264	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C1	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BN		3				CE8	80
3265	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C3	I	8	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10BH	TU38 TE22	1					88
3265	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C3	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		2				CE6	80
3265	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C3	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BN		3				CE8	80
3266	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C5	I	8	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10BH	TU38 TE22	1					88
3266	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C5	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		2				CE6	80
3266	ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C5	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BN		3				CE8	80

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3267	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C7	I	8	274	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10BH	TU38 TE22	1					88
3267	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C7	II	8	274	LQ22	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BN		2				CE6	80
3267	ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	8	C7	III	8	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BN		3				CE8	80
3268	AIRBAG-GASGENERATOREN oder AIRBAG-MODULE oder GURTSTRAFFER	9	M5	III	9	280 289	LQ0	P902 LP902							4				CE2	90
3269	POLYESTERHARZ-MEHRKOMONENTENSYSTEME	3	F1	II	3	236	LQ6	P302 R001							2				CE7	33
3269	POLYESTERHARZ-MEHRKOMONENTENSYSTEME (viskos gemäß 2.2.3.1.4)	3	F1	III	3	236	LQ7	P302 R001							3				CE4	33
3269	POLYESTERHARZ-MEHRKOMONENTENSYSTEME	3	F1	III	3	236	LQ7	P302 R001							3				CE4	30
3270	MEMBRANFILTER AUS NITROCELLULOSE, mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse	4.1	F1	II	4.1	237 286	LQ8	P411		MP11					2	W1			CE10	40
3271	ETHER, N.A.G.	3	F1	II	3	274	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		2				CE7	33
3271	ETHER, N.A.G.	3	F1	III	3	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		3				CE4	30
3272	ESTER, N.A.G.	3	F1	II	3	274 601	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T7	TP1 TP8 TP28	LGBF		2				CE7	33
3272	ESTER, N.A.G.	3	F1	III	3	274 601	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		3				CE4	30

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3273	NITRILE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	I	3+6.1	274	LQ0	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
3273	NITRILE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3	FT1	II	3+6.1	274	LQ0	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
3274	ALKOHOLATE, LÖSUNG in Alkohol, N.A.G.	3	FC	II	3+8	274	LQ4	P001 IBC02		MP19			L4BH		2				CE7	338
3275	NITRILE, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF1	I	6.1+3	274 315	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
3275	NITRILE, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF1	II	6.1+3	274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63
3276	NITRILE, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	I	6.1	274 315	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3276	NITRILE, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3276	NITRILE, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	III	6.1	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
3277	CHLORFORMIATE, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC1	II	6.1+8	274 561	LQ17	P001 IBC02		MP15	T8	TP2 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE9	68
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3278	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T1	II	6.1	43 274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
3279	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TF1	II	6.1+3	43 274	LQ17	P001		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	63
3280	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T3	I	6.1	274 315	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3280	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T3	II	6.1	274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3280	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T3	III	6.1	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE11	60
3281	METALLCARBONYLE, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T3	I	6.1	274 315 562	LQ0	P601		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3281	METALLCARBONYLE, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T3	II	6.1	274 562	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3281	METALLCARBONYLE, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T3	III	6.1	274 562	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
3282	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T3	I	6.1	274 562	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3282	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T3	II	6.1	274 562	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
3283	SELENVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T5	I	6.1	274 563	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
3283	SELENVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	274 563	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3283	SELENVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	274 563	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3284	TELLURVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	I	6.1	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
3284	TELLURVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3284	TELLURVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3285	VANADIUMVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	I	6.1	274 564	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
3285	VANADIUMVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	274 564	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3285	VANADIUMVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	274 564	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		368
3286	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	3	FTC	II	3+6.1+8	274	LQ0	P001 IBC02		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	368
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	6.1	T4	I	6.1	274 315	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	6.1	T4	II	6.1	274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	6.1	T4	III	6.1	274	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3288	GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	6.1	T5	I	6.1	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3288	GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3288	GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		668
3289	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC3	II	6.1+8	274	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	68
3290	GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC4	I	6.1+8	274	LQ0	P002 IBC05		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU15 TU38 TE22	1			CW13 CW28 CW31		668
3290	GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC4	II	6.1+8	274	LQ18	P002 IBC06		MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11 W12		CW13 CW28 CW31	CE5	68
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				2	W9	VW11	CW13 CW18 CW28	CE14	606

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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					2	W9		CW13 CW18 CW28	CE14	606
3292	NATRIUMBATTERIEN oder NATRIUMZELLEN	4.3	W3	II	4.3	239 295	LQ0	P408						2	W1		CW23	CE2	423	
3293	HYDRAZIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 37 Masse-% Hydrazin	6.1	T4	III	6.1	566	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
3294	CYANWASSERSTOFF, LÖSUNG IN ALKOHOL mit höchstens 45 % Cyanwasserstoff	6.1	TF1	I	6.1+3	610	LQ0	P601 PR3		MP8 MP17	T14	TP2	L15DH(+)	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22 TE25	0			CW13 CW28 CW31		663
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G.	3	F1	I	3	649	LQ3	P001		MP7 MP17	T11	TP1 TP8 TP9 TP28	L4BN		1					33
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, 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	L1,5BN		2				CE7	33
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, 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	LGBF		2				CE7	33
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G.	3	F1	III	3		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP19	T4	TP1 TP29	LGBF		3				CE4	30
3296	HEPTAFLUORPROPAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 227)	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3297	ETHYLENOXID UND CHLORTETRAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 8,8 % Ethylenoxid	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
3298	ETHYLENOXID UND PENTAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 7,9 % Ethylenoxid	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
3299	ETHYLENOXID UND TETRAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 5,6 % Ethylenoxid	2	2A		2.2 (+13)		LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
3300	ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH mit mehr als 87 % Ethylenoxid	2	2TF		2.3+2.1 (+13)		LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		263
3301	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	8	CS1	I	8+4.2	274	LQ0	P001		MP8 MP17			L10BH	TU38 TE22	1					884
3301	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	8	CS1	II	8+4.2	274	LQ22	P001		MP15			L4BN		2				CE6	84
3302	2-DIMETHYLAMINOETHYLACRYLAT	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3303	VERDICHETES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, N.A.G.	2	1TO		2.3+5.1 (+13)	274	LQ0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TU6 TU38 TE22 TE25	1			CW9 CW10 CW36		265
3304	VERDICHETES GAS, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	2	1TC		2.3+8 (+13)	274	LQ0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TU6 TU38 TE22 TE25	1			CW9 CW10 CW36		268
3305	VERDICHETES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	2	1TFC		2.3+2.1+8 (+13)	274	LQ0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TU6 TU38 TE22 TE25	1			CW9 CW10 CW36		263
3306	VERDICHETES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, ÄTZEND, N.A.G.	2	1TOC		2.3+5.1+8 (+13)	274	LQ0	P200		MP9	(M)		CxBH(M)	TU6 TU38 TE22 TE25	1			CW9 CW10 CW36		265

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3307	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, N.A.G.	2	2TO		2.3+5.1 (+13)	274	LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU6 TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		265
3308	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	2	2TC		2.3+8 (+13)	274	LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU6 TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		268
3309	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	2	2TFC		2.3+2.1+8 (+13)	274	LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU6 TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		263
3310	VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, ÄTZEND, N.A.G.	2	2TOC		2.3+5.1+8 (+13)	274	LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU6 TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		265
3311	GAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, OXIDIEREND, N.A.G.	2	3O		2.2+5.1 (+13)	274	LQ0	P203		MP9	T75	TP5 TP22	RxBN	TU7 TU19 TM6	3	W5		CW9 CW11 CW30 CW36	CE2	225
3312	GAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2	3F		2.1 (+13)	274	LQ0	P203		MP9	T75	TP5	RxBN	TU18 TU38 TE22 TM6	2	W5		CW9 CW11 CW30 CW36	CE2	223
3313	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGE ORGANISCHE PIGMENTE	4.2	S2	II	4.2		LQ0	P002 IBC08	B4	MP14	T3	TP33	SGAV		2	W1			CE10	40
3313	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGE ORGANISCHE PIGMENTE	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAV		3	W1			CE11	40
3314	KUNSTSTOFFPRESSMISCHUNG, in Teig-, Platten- oder Strangpressform, entzündbare Dämpfe abgebend	9	M3	III	keine	207 633	LQ27	P002 IBC08 R001	PP14 B3 B6	MP10					3		VW3	CW31	CE11	90

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3315	CHEMISCHE PROBE, GIFTIG	6.1	T8	I	6.1	250	LQ0	P099		MP8 MP17					1			CW13 CW28 CW31		66
3316	CHEMIE-TESTSATZ oder ERSTE-HILFE-AUSRÜSTUNG	9	M11	II	9	251	LQ0	P901							2					90
3316	CHEMIE-TESTSATZ oder ERSTE-HILFE-AUSRÜSTUNG	9	M11	III	9	251	LQ0	P901							3					90
3317	2-AMINO-4,6-DINITROPHENOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP26	MP2					1	W1				40
3318	AMMONIAKLÖSUNG in Wasser, relative Dichte kleiner als 0,880 bei 15 °C, mit mehr als 50 % Ammoniak	2	4TC		2.3+8 (+13)	23	LQ0	P200		MP9	T50 (M)		PxBH(M)	TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10		268
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					2	W1			CE10	40
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	L4BN		2				CE6	80
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	L4BN		3				CE8	80
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	S2,65AN(+) L2,65CN(+)	TU36 TT7 TM7	0			CW33	CE15	70
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	S2,65AN(+) L2,65CN(+)	TU36 TT7 TM7	0			CW33	CE15	70
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						0			CW33	CE15	70

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3324	RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-II), SPALTBAR	7	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	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1c)	7.2.4	7.3.3	Be- und Entladung, Handhabung 7.5.11	7.6	5.3.2.3
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						0			CW33	CE15	70
3326	RADIOAKTIVE STOFFE, OBERFLÄCHENKONTAMINIERTER 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						0			CW33	CE15	70
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						0			CW33	CE15	70
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						0			CW33	CE15	70
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						0			CW33	CE15	70
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						0			CW33	CE15	70
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						0			CW33	CE15	70
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						0			CW33	CE15	70
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						0			CW33	CE15	70
3334	Flüssiger Stoff, den für die Luftfahrt geltenden Vorschriften unterliegend, n.a.g.	9	M11																	
3335	Fester Stoff, den für die Luftfahrt geltenden Vorschriften unterliegend, n.a.g.	9	M11																	

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	L4BN		1					33
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	L1,5BN		2				CE7	33
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	LGBF		2				CE7	33
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	LGBF		3				CE4	30
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 (+13)		LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
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 (+13)		LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
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 (+13)		LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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 (+13)		LQ1	P200		MP9	T50 (M)		PxBN(M)	TM6	3			CW9 CW10 CW36	CE3	20
3341	THIOHARNSTOFFDIOXID	4.2	S2	II	4.2		LQ0	P002 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAV		2	W1 W12			CE10	40
3341	THIOHARNSTOFFDIOXID	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAV		3	W1			CE11	40
3342	XANTHATE	4.2	S2	II	4.2		LQ0	P002 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAV		2	W1 W12			CE10	40
3342	XANTHATE	4.2	S2	III	4.2		LQ0	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP14	T1	TP33	SGAV		3	W1			CE11	40
3343	NITROGLYCERIN, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit höchstens 30 Masse-% Nitroglycerin	3	D		3	274 278	LQ0	P099		MP2					0					30/ 33
3344	PENTAERYTHRITETRANITRAT, 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					2	W1			CE10	40
3345	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31	CE12	66
3345	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
3345	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3346	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	I	3+6.1	61	LQ3	P001		MP7 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
3346	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3	FT2	II	3+6.1	61	LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
3347	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
3347	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63
3347	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
3348	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66
3348	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60
3348	PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3349	PYRETHROID-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	I	6.1	61 648	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31	CE12	66
3349	PYRETHROID-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	II	6.1	61 648	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9 CE12	60
3349	PYRETHROID-PESTIZID, FEST, GIFTIG	6.1	T7	III	6.1	61 648	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11 CE12	60
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28		336
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28	CE7	336
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	663
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	63
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	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	63
3352	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	I	6.1	61 648	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31	CE12	66

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3352	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	II	6.1	61 648	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5 CE12	60
3352	PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	6.1	T6	III	6.1	61 648	LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8 CE12	60
3354	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2	2F		2.1 (+13)	274	LQ0	P200		MP9	(M)		PxBN(M)	TU38 TE22 TM6	2			CW9 CW10 CW36	CE3	23
3355	INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2	2TF		2.3+2.1 (+13)	274	LQ0	P200		MP9	(M)		PxBH(M)	TU6 TU38 TE22 TE25 TM6	1			CW9 CW10 CW36		263
3356	SAUERSTOFFGENERATOR, CHEMISCH	5.1	O3	II	5.1	284	LQ0	P500		MP2					2			CW24		50
3357	NITROGLYCERIN, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FLÜSSIG, N.A.G., mit höchstens 30 Masse-% Nitroglycerin	3	D	II	3	274 288	LQ4	P099		MP2					2				CE7	33
3358	KÄLTEMASCHINEN mit entzündbarem, nicht giftigem verflüssigtem Gas	2	6F		2.1	291	LQ0	P003	PP32	MP9					2			CW9	CE2	23
3359	BEGASTE EINHEIT	9	M11			302														
3360	Fasern, pflanzlichen Ursprungs, trocken	4.1	F1																	
3361	CHLORSILANE, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	6.1	TC1	II	6.1+8	274	LQ0	P001 IBC01		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	68
3362	CHLORSILANE, GIFTIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	6.1	TFC	II	6.1+3+8	274	LQ0	P001 IBC01		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	638
3363	Gefährliche Güter in Maschinen oder Gefährliche Güter in Geräten	9	M11																	
3364	TRINITROPHENOL (PIKRINSÄURE), ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP24	MP2					1	W1				40

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3365	TRINITROCHLORBENZEN (PIKRYLCHLORID), ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP24	MP2					1	W1				40
3366	TRINITROTOLUEN (TNT), ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP24	MP2					1	W1				40
3367	TRINITROBENZEN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP24	MP2					1	W1				40
3368	TRINITROBENZOEÄSÄURE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP24	MP2					1	W1				40
3369	NATRIUMDINITROORTHOCRESOLAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	DT	I	4.1+6.1		LQ0	P406	PP24	MP2					1	W1		CW13 CW28		46
3370	HARNSTOFFNITRAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP78	MP2					1	W1				40
3371	2-METHYLBUTANAL	3	F1	II	3		LQ4	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	LGBF		2				CE7	33
3373	BIOLOGISCHER STOFF, KATEGORIE B	6.2	I4		6.2	319	LQ0	P650			T1	TP1	L4BH	TU15 TU37					CE14	606
3374	ACETYLEN, LÖSUNGSMITTELFREI	2	2F		2.1		LQ0	P200		MP9					2			CW9 CW10 CW36	CE3	239
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	LGAV(+)	TU3 TU12 TU39 TE10 TE23 TA1 TA3	2			CW24		50

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	SGAV(+)	TU3 TU12 TU39 TE10 TE23 TA1 TA3	2			CW24		50
3376	4-NITROPHENYLHYDRAZIN, mit mindestens 30 Masse-% Wasser	4.1	D	I	4.1		LQ0	P406	PP26	MP2					1	W1			CE10	40
3377	NATRIUMPERBORAT-MONOHYDRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
3378	NATRIUMCARBONAT-PEROXYHYDRAT	5.1	O2	II	5.1		LQ11	P002 IBC08	B4	MP10	T3 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	2	W11	VW8	CW24	CE10	50
3378	NATRIUMCARBONAT-PEROXYHYDRAT	5.1	O2	III	5.1		LQ12	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1 BK1 BK2	TP33	SGAV	TU3	3		VW8	CW24	CE11	50
3379	DESENSIBILISIERTER EXPLOSIVER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3	D	I	3	274 311	LQ0	P099		MP2					1					33
3380	DESENSIBILISIERTER EXPLOSIVER FESTER STOFF, N.A.G.	4.1	D	I	4.1	274 311	LQ0	P099		MP2					1	W1				40
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		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	6.1	T1 oder T4	I	6.1	274	LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP9	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		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	6.1	TF1	I	6.1+3	274	LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP9	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		663
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		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	6.1	TW1	I	6.1+4.3	274	LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP9	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		623
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		665

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		665
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	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		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	6.1	TC1 oder TC3	I	6.1+8	274	LQ0	P602		MP8 MP17	T20	TP2 TP9	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		668
3391	PYROPHORER METALLORGANISCHER FESTER STOFF	4.2	S5	I	4.2	274	LQ0	P404	PP86	MP2	T21	TP7 TP33	L21DH	TU4 TU14 TU22 TU38 TC1 TE21 TE22 TE25 TM1	0	W1				333
3392	PYROPHORER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF	4.2	S5	I	4.2	274	LQ0	P400	PP86	MP2	T21	TP2 TP7	L21DH	TU4 TU14 TU22 TU38 TC1 TE21 TE22 TE25 TM1	0	W1				333

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3393	PYROPHORER METALLOORGANISCHER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND	4.2	SW	I	4.2+4.3	274	LQ0	P404	PP86	MP2	T21	TP7 TP33	L21DH	TU4 TU14 TU22 TU38 TC1 TE21 TE22 TE25 TM1	0	W1				X333
3394	PYROPHORER METALLOORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND	4.2	SW	I	4.2+4.3	274	LQ0	P400 PR1	PP86	MP2	T21	TP2 TP7	L21DH	TU4 TU14 TU22 TU38 TC1 TE21 TE22 TE25 TM1	0	W1				X333
3395	MIT WASSER REAGIERENDER METALLOORGANISCHER FESTER STOFF	4.3	W2	I	4.3	274	LQ0	P403		MP2	T9	TP7 TP33	S10AN L10DH	TU4 TU14 TU22 TU38 TE21 TE22 TM2	1	W1		CW23		X423
3395	MIT WASSER REAGIERENDER METALLOORGANISCHER FESTER STOFF	4.3	W2	II	4.3	274	LQ11	P410 IBC04		MP14	T3	TP33	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	2	W1		CW23	CE10	423
3395	MIT WASSER REAGIERENDER METALLOORGANISCHER FESTER STOFF	4.3	W2	III	4.3	274	LQ12	P410 IBC06		MP14	T1	TP33	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	3	W1		CW23	CE11	423

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3396	MIT WASSER REAGIERENDER METALLOORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR	4.3	WF2	I	4.3+4.1	274	LQ0	P403		MP2	T9	TP7 TP33	S10AN L10DH	TU4 TU14 TU22 TU38 TE21 TE22 TM2	0	W1		CW23		X423
3396	MIT WASSER REAGIERENDER METALLOORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR	4.3	WF2	II	4.3+4.1	274	LQ11	P410 IBC04		MP14	T3	TP33	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	0	W1		CW23	CE10	423
3396	MIT WASSER REAGIERENDER METALLOORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR	4.3	WF2	III	4.3+4.1	274	LQ12	P410 IBC06		MP14	T1	TP33	SGAN L4DH	TU14 TE21 TM2	0	W1		CW23	CE11	423
3397	MIT WASSER REAGIERENDER METALLOORGANISCHER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG	4.3	WS	I	4.3+4.2	274	LQ0	P403		MP2	T9	TP7 TP33	S10AN L10DH	TU14 TU38 TE21 TE22 TM2	1	W1		CW23		X423
3397	MIT WASSER REAGIERENDER METALLOORGANISCHER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG	4.3	WS	II	4.3+4.2	274	LQ11	P410 IBC04		MP14	T3	TP33	SGAN L4DH		2	W1		CW23	CE10	423
3397	MIT WASSER REAGIERENDER METALLOORGANISCHER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG	4.3	WS	III	4.3+4.2	274	LQ12	P410 IBC06		MP14	T1	TP33	SGAN L4DH		3	W1		CW23	CE11	423
3398	MIT WASSER REAGIERENDER METALLOORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF	4.3	W1	I	4.3	274	LQ0	P402		MP2	T13	TP2 TP7	L10DH	TU4 TU14 TU22 TU38 TE21 TE22 TM2	0	W1		CW23		X323
3398	MIT WASSER REAGIERENDER METALLOORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF	4.3	W1	II	4.3	274	LQ10	P001 IBC01		MP15	T7	TP2 TP7	L4DH	TU14 TE21 TM2	0	W1		CW23	CE7	323
3398	MIT WASSER REAGIERENDER METALLOORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF	4.3	W1	III	4.3	274	LQ13	P001 IBC02		MP15	T7	TP2 TP7	L4DH	TU14 TE21 TM2	0	W1		CW23	CE8	323

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3399	MIT WASSER REAGIERENDER METALLOORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR	4.3	WF1	I	4.3 +3	274	LQ0	P402		MP2	T13	TP2 TP7	L10DH	TU4 TU14 TU22 TU38 TE21 TE22 TM2	0	W1		CW23		X323
3399	MIT WASSER REAGIERENDER METALLOORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR	4.3	WF1	II	4.3 +3	274	LQ10	P001 IBC01		MP15	T7	TP2 TP7	L4DH	TU4 TU14 TU22 TE21 TM2	0	W1		CW23	CE7	323
3399	MIT WASSER REAGIERENDER METALLOORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR	4.3	WF1	III	4.3 +3	274	LQ13	P001 IBC02 R001		MP15	T7	TP2 TP7	L4DH	TU14 TE21 TM2	0	W1		CW23	CE8	323
3400	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER METALLOORGANISCHER FESTER STOFF	4.2	S5	II	4.2	274	LQ18	P410 IBC06		MP14	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W1 W12			CE10	40
3400	SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER METALLOORGANISCHER FESTER STOFF	4.2	S5	III	4.2	274	LQ11	P002 IBC08		MP14	T1	TP33	SGAN L4BN		3	W1			CE11	40
3401	ALKALIMETALLAMALGAM, FEST	4.3	W2	I	4.3	182 274	LQ0	P403		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X423
3402	ERDALKALIMETALLAMALGAM, FEST	4.3	W2	I	4.3	183 274 506	LQ0	P403		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X423
3403	KALIUMMETALLLEGIERUNGEN, FEST	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X423
3404	KALIUM-NATRIUM-LEGIERUNGEN, FEST	4.3	W2	I	4.3		LQ0	P403		MP2	T9	TP7 TP33	L10BN(+)	TU1 TE5 TT3 TM2	1	W1		CW23		X423

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3405	BARIUMCHLORAT, LÖSUNG	5.1	OT1	II	5.1+6.1		LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24 CW28	CE6	56
3405	BARIUMCHLORAT, LÖSUNG	5.1	OT1	III	5.1+6.1		LQ13	P001 IBC02		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	3			CW24 CW28	CE8	56
3406	BARIUMPERCHLORAT, LÖSUNG	5.1	OT1	II	5.1+6.1		LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24 CW28	CE6	56
3406	BARIUMPERCHLORAT, LÖSUNG	5.1	OT1	III	5.1+6.1		LQ13	P001 IBC02		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	3			CW24 CW28	CE8	56
3407	CHLORAT UND MAGNESIUMCHLORID, MISCHEUNG, LÖSUNG	5.1	O1	II	5.1		LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24	CE6	50
3407	CHLORAT UND MAGNESIUMCHLORID, MISCHEUNG, LÖSUNG	5.1	O1	III	5.1		LQ13	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	3			CW24	CE8	50
3408	BLEIPERCHLORAT, LÖSUNG	5.1	OT1	II	5.1+6.1		LQ10	P504 IBC02		MP2	T4	TP1	L4BN	TU3	2			CW24 CW28	CE6	56
3408	BLEIPERCHLORAT, LÖSUNG	5.1	OT1	III	5.1+6.1		LQ13	P001 IBC02		MP2	T4	TP1	LGBV	TU3	3			CW24 CW28	CE8	56
3409	CHLORNITROBENZENE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1	279	LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3410	4-CHLOR-o-TOLUIDIN-HYDROCHLORID, LÖSUNG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
3411	beta-NAPHTHYLAMIN, LÖSUNG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3411	beta-NAPHTHYLAMIN, LÖSUNG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
3412	AMEISENSÄURE mit mindestens 10 Masse-%, aber höchstens 85 Masse-% Säure	8	C3	II	8		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	80
3412	AMEISENSÄURE mit mindestens 5 Masse-%, aber weniger als 10 Masse-% Säure	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BN		3				CE8	80

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressegut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3413	KALIUMCYANID, LÖSUNG	6.1	T4	I	6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3413	KALIUMCYANID, LÖSUNG	6.1	T4	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3413	KALIUMCYANID, LÖSUNG	6.1	T4	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
3414	NATRIUMCYANID, LÖSUNG	6.1	T4	I	6.1		LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3414	NATRIUMCYANID, LÖSUNG	6.1	T4	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3414	NATRIUMCYANID, LÖSUNG	6.1	T4	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T7	TP2 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
3415	NATRIUMFLUORID, LÖSUNG	6.1	T4	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
3416	CHLORACETOPHENON, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3417	XYLYLBROMID, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3418	2,4-TOLUYLENDIAMIN, LÖSUNG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
3419	BORTRIFLUORID-ESSIGSÄURE-KOMPLEX, FEST	8	C4	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
3420	BORTRIFLUORID-PROPIONSÄURE-KOMPLEX, FEST	8	C4	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
3421	KALIUMHYDROGENDIFLUORID, LÖSUNG	8	CT1	II	8+6.1		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4DH	TU14 TE17 TE21 TT4	2			CW13 CW28	CE6	86
3421	KALIUMHYDROGENDIFLUORID, LÖSUNG	8	CT1	III	8+6.1		LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T4	TP1	L4DH	TU14 TE21	3			CW13 CW28	CE8	86
3422	KALIUMFLUORID, LÖSUNG	6.1	T4	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
3423	TETRAMETHYLAMMONIUMHYDROXID, FEST	8	C8	II	8		LQ24	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
3424	AMMONIUMDINITRO-o-CRESOLAT, LÖSUNG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3424	AMMONIUMDINITRO-o-CRESOLAT, LÖSUNG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
3425	BROMESSIGSÄURE, FEST	8	C4	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	80
3426	ACRYLAMID, LÖSUNG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
3427	CHLORBENZYLCHLORIDE, FEST	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3428	3-CHLOR-4-METHYLPHENYLISOCYANAT, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3429	CHLORTOLUIDINE, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
3430	XYLENOLE, FLÜSSIG	6.1	T1	II	6.1		LQ17	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3431	NITROBENZOTRIFLUORIDE, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3432	POLYCHLORIERTER BIPHENYLE, FEST	9	M2	II	9	305	LQ25	P906 IBC08		MP10	T3	TP33	S4AH L4BH	TU15	0		VW15	CW13 CW28 CW31	CE9	90
3434	NITROCRESOLE, FLÜSSIG	6.1	T1	III	6.1		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001		MP15	T4	TP1	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
3436	HEXAFLUORACETONHYDRAT, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3437	CHLORCRESOLE, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3438	alpha-METHYLBENZYLALKOHOL, FEST	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3439	NITRILE, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	I	6.1	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3439	NITRILE, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	II	6.1	274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3439	NITRILE, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	III	6.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3440	SELENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T4	I	6.1	274 563	LQ0	P001		MP8 MP17	T14	TP2 TP9 TP27	L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3440	SELENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T4	II	6.1	274 563	LQ17	P001 IBC02		MP15	T11	TP2 TP27	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE5	60
3440	SELENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	6.1	T4	III	6.1	274 563	LQ7	P001 IBC03 R001		MP15	T7	TP1 TP28	L4BH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE8	60
3441	CHLORDINITROBENZENE, FEST	6.1	T2	II	6.1	279	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3442	DICHLORANILINE, FEST	6.1	T2	II	6.1	279	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3443	DINITROBENZENE, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3444	NICOTINHYDROCHLORID, FEST	6.1	T2	II	6.1	43	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2			CW13 CW28 CW31	CE9	60
3445	NICOTINSULFAT, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3446	NITROTOLUENE, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3447	NITROXYLENE, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3448	STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FEST, N.A.G.	6.1	T2	I	6.1	274	LQ0	P002		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3448	STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FEST, N.A.G.	6.1	T2	II	6.1	274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3449	BROMBENZYL-CYANIDE, FEST	6.1	T2	I	6.1	138	LQ0	P002		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TU38 TE22	1			CW13 CW28 CW31		66
3450	DIPHENYLCHLORARSIN, FEST	6.1	T3	I	6.1		LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP33	S10AH L10CH	TU15 TU38 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
3451	TOLUIDINE, FEST	6.1	T2	II	6.1	279	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3452	XYLIDINE, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3453	PHOSPHORSÄURE, FEST	8	C2	III	8		LQ24	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAV L4BN		3		VW9		CE11	80
3454	DINITROTOLUENE, FEST	6.1	T2	II	6.1		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3455	CRESOLE, FEST	6.1	TC2	II	6.1+8		LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	68
3456	NITROSYLSCHWEFELSAURE, FEST	8	C2	II	8		LQ23	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAN L4BN		2	W11			CE10	X80

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
3457	CHLORNITROTOLUENE, FEST	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3458	NITROANISOLE, FEST	6.1	T2	III	6.1	279	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3459	NITROBROMBENZENE, FEST	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3460	N-ETHYL-N-BENZYL TOLUIDINE, FEST	6.1	T2	III	6.1		LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
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	S10AH L10CH	TU15 TU38 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
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	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
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	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3463	PROPIONSÄURE mit mindestens 90 Masse-% Säure	8	CF1	II	8+3		LQ22	P001 IBC02		MP15	T7	TP2	L4BN		2				CE6	83
3464	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	I	6.1	43 274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
3464	ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T2	II	6.1	43 274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container		RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expresgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	Tankcodierung	Sondervorschriften		Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung		
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
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	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3465	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T3	I	6.1	274	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
3465	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T3	II	6.1	274	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3465	ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	6.1	T3	III	6.1	274	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3466	METALLCARBONYLE, FEST, N.A.G.	6.1	T3	I	6.1	274 562	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
3466	METALLCARBONYLE, FEST, N.A.G.	6.1	T3	II	6.1	274 562	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60
3466	METALLCARBONYLE, FEST, N.A.G.	6.1	T3	III	6.1	274 562	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	2		VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60
3467	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T3	I	6.1	274 562	LQ0	P002 IBC07		MP18	T6	TP9 TP33	S10AH L10CH	TU14 TU15 TU38 TE21 TE22	1	W10 W12		CW13 CW28 CW31		66
3467	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T3	II	6.1	274 562	LQ18	P002 IBC08	B4	MP10	T3	TP33	SGAH L4BH	TU15	2	W11		CW13 CW28 CW31	CE9	60

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefährzeittel	Sonder-schrif-ten	Be-grenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüt-tgut-Container	RID-Tanks		Beförde-rungs-kategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Express-gut	Nummer zur Kenn-zzeichnung der Gefahr	
								Anweisungen	Sondervor-schriften	Zusam-menpa-ckung		Anwei-sungen	Son-dervor-schrif-ten		Tank-codierung	Sonder-vorschri-ften	Versand-stücke			lose Schüt-tung
(1)	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, 4.2.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4	1.1.3.1(c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3	
	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)								
3467	METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FEST, GIFTIG, N.A.G.	6.1	T3	III	6.1	274 562	LQ9	P002 IBC08 LP02 R001	MP10 B3	MP10	T1	TP33	SGAH L4BH	TU15	VW9	CW13 CW28 CW31	CE11	60		
3468	WASSERSTOFF IN EINEM METALLHYDRID-SPEICHERSYSTEM	2	1F		2.1	321	LQ0	P099	MP9	MP9				2		CW10 CW36	CE3	23		
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	MP7 MP17	T11	TP2 TP27	L10CH	TU14 TU38 TE21 TE22					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)	3	FC	II	3+8	163	LQ4	P001 IBC02	MP19	MP19	T7	TP2 TP8 TP28	L4BH				CE7	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)	3	FC	III	3+8	163	LQ7	P001 IBC03 R001	MP19	MP19	T4	TP1 TP29	L4BN				CE4	38		

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzeitel	Sondervorschriften	Begrenzte Mengen	Verpackungen			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	RID-Tanks		Beförderungskategorie	Sondervorschriften für die Beförderung			Expressgut	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung		Anweisungen	Sondervorschriften		Tankcodierung	Sondervorschriften	Versandstücke		
(1)	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, 4.2.5.3, 7.3.2	4.3	1.1.3.1(c)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	7.6	5.3.2.3	
	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)							
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	L4BN	2				CE6	83	
3471	HYDROGENDIFLUORIDE, LÖSUNG, N.A.G.	8	CT1	II	8+6.1		LQ22	P001 IBC02	MP15	T7	TP2	L4DH	2			CW13 CW28	CE6	86	
3471	HYDROGENDIFLUORIDE, LÖSUNG, N.A.G.	8	CT1	III	8+6.1		LQ7	P001 IBC03 R001	MP15	T4	TP1	L4DH	3			CW13 CW28	CE8	86	
3472	CROTONSÄURE, FLÜSSIG	8	C3	III	8		LQ7	P001 IBC03 LP01 R001	MP15	T4	TP1	L4BN	3				CE8	80	
3473	BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN mit entzündbaren flüssigen Stoffen	3	F1		3	328	LQ13	P003	PP88				3						

Kapitel 3.2

Tabelle B: Verzeichnis der gefährlichen Güter in alphabetischer Reihenfolge

Die Namen der Stoffe und Gegenstände sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt, wobei die vorangestellten arabischen Zahlen oder Vorsilben, wie o-, m-, p-, n-, sec-, tert-, N-, alpha-, omega-, cis-, trans-, nicht berücksichtigt werden. Die Vorsilben Bis- und Iso- sind jedoch für die alphabetische Reihenfolge berücksichtigt worden.

Spalte «NHM-Code» (Nomenclature Harmonisée Marchandises - Harmonisiertes Güterverzeichnis)

In dieser Spalte ist der NHM-Code des Gutes nach dem Harmonisierten Güterverzeichnis (Anlage 3 zu UIC-Merkblatt 221) aufgeführt. Da die gefährlichen Güter den NHM-Codes nach Grundsätzen zugeordnet werden, die von den Zuordnungsverfahren des RID abweichen, ist es nicht immer möglich, für eine Stoffbezeichnung aus dem RID einen einzigen NHM-Code vorzusehen. Dies gilt insbesondere für die Gattungseintragungen und n.a.g.-Eintragungen. In diesen Fällen kann der richtige NHM-Code nur gefunden werden, wenn die chemische oder technische Benennung des Gutes bekannt ist. Wenn der richtige NHM-Code nur unvollständig angegeben werden kann, sind anstelle der fehlenden Ziffern Pluszeichen («+») angegeben. In den Fällen, in denen mehrere NHM-Codes in Betracht kommen, sind in der Spalte NHM-Code zwei zutreffende NHM-Codes angegeben, wobei der am ehesten zutreffende Code an erster Stelle erscheint.

Die Zuordnung der NHM-Codes wurde vom Sekretariat der OTIF mit größter Sorgfalt vorgenommen. Für die inhaltliche und technische Fehlerfreiheit kann jedoch keine Gewähr übernommen werden.

Die Angaben in dieser Spalte sind nicht rechtsverbindlich.

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
Abfälle, die entzündbare flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C enthalten: siehe	3175		+++++
ABFALLNITRIERSÄUREMISCHUNG mit höchstens 50 % Salpetersäure	1826		382590
ABFALLNITRIERSÄUREMISCHUNG mit mehr als 50 % Salpetersäure	1826		382590
ABFALLSCHWEFELSÄURE	1906		382590
ACETAL	1088		291100
ACETALDEHYD	1089		291212
ACETALDEHYDAMMONIAK	1841		292219
ACETALDEHYDOXIM	2332		292800
Acetoin: siehe	2621		291440
ACETON	1090		291411
ACETONCYANHYDRIN, STABILISIERT	1541		292690
ACETONITRIL	1648		292690
ACETONÖLE	1091		380700
Acetylaceton: siehe	2310		291419
ACETYLBROMID	1716		291590
ACETYLCHLORID	1717		291590
ACETYLEN, GELÖST	1001		290129
ACETYLEN, LÖSUNGSMITTELFREI	3374		290129
Acetylentetramid: siehe	2504		290330
Acetylentetrachlorid: siehe	1702		290319
ACETYLIODID	1898		291590
ACETYLMETHYLCARBINOL	2621		291440
ACRIDIN	2713		293399
ACROLEIN, DIMER, STABILISIERT	2607		293299
ACROLEIN, STABILISIERT	1092		291219
ACRYLAMID, FEST	2074		292419
ACRYLAMID, LÖSUNG	3426		292419
ACRYLNITRIL, STABILISIERT	1093		292610
ACRYLSÄURE, STABILISIERT	2218		291611
ADIPONITRIL	2205		292690
AIRBAG-GASGENERATOREN	0503		870895
AIRBAG-GASGENERATOREN	3268		870895
AIRBAG-MODULE	0503		870895
AIRBAG-MODULE	3268		870895
AKKUMULATOREN, NASS, AUSLAUFSICHER, elektrische Sammler	2800		8507++
AKKUMULATOREN, NASS, GEFÜLLT MIT ALKALIEN, elektrische Sammler	2795		8507++
AKKUMULATOREN, NASS, GEFÜLLT MIT SÄURE, elektrische Sammler	2794		8507++
AKKUMULATOREN, TROCKEN, KALIUMHYDROXID, FEST, ENTHALTEND, elektrische Sammler	3028		8507++
Aktinolith: siehe	2590		252400
ALDEHYDE, N.A.G.	1989		2912++
ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	1988		2912++
ALDOL	2839		291230
ALKALIMETALLALKOHOLATE, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, ÄTZEND, N.A.G.	3206		290519
ALKALIMETALLAMALGAM, FEST	3401		285300
ALKALIMETALLAMALGAM, FLÜSSIG	1389		285300
ALKALIMETALLAMIDE	1390		285300
ALKALIMETALLDISPERSION	1391		280511
ALKALIMETALLLEGIERUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	1421		280519
ALKALOIDE, FEST, N.A.G.	1544		2939++
ALKALOIDE, FLÜSSIG, N.A.G.	3140		2939++
ALKALOIDSALZE, FEST, N.A.G.	1544		2939++
ALKALOIDSALZE, FLÜSSIG, N.A.G.	3140		2939++
ALKOHOLATE, LÖSUNG in Alkohol, N.A.G.	3274		290519
ALKOHOLE, N.A.G.	1987		2905++
ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	1986		2905++
ALKOHOLISCHE GETRÄNKE	3065		2208++
ALKYLPHENOLE, FEST, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	2430		290719
ALKYLPHENOLE, FLÜSSIG, N.A.G. (einschließlich C2-C12-Homologe)	3145		290719
ALKYLSCHWEFELSÄUREN	2571		290410
ALKYLSULFONSÄUREN, FEST, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	2585		290410
ALKYLSULFONSÄUREN, FEST, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure	2583		290410
ALKYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	2586		290410
ALKYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure	2584		290410
ALLYLACETAT	2333		291539
ALLYLALKOHOL	1098		290529
ALLYLAMIN	2334		292119
ALLYLBROMID	1099		290330
ALLYLCHLORFORMIAT	1722		291590
ALLYLCHLORID	1100		290329

3.2-B-1

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
ALLYLETHYLETHER	2335		290919
ALLYLFORMIAT	2336		291513
ALLYLGLYCIDYLETHER	2219		291090
ALLYLIODID	1723		290330
ALLYLISOTHIOCYANAT, STABILISIERT	1545		293090
ALLYLTRICHLORSILAN, STABILISIERT	1724		293100
ALUMINIUMBORHYDRID	2870		285000
ALUMINIUMBORHYDRID IN GERÄTEN	2870		285000
ALUMINIUMBROMID, LÖSUNG	2580		282759
ALUMINIUMBROMID, WASSERFREI	1725		282759
ALUMINIUMCARBID	1394		284990
ALUMINIUMCHLORID, LÖSUNG	2581		282732
ALUMINIUMCHLORID, WASSERFREI	1726		282732
Aluminiumeisensilicium-Pulver: siehe	1395		760120
ALUMINIUMFERROSILICIUM-PULVER	1395		760120
ALUMINIUMHYDRID	2463		285000
ALUMINIUMNITRAT	1438		283429
ALUMINIUMPHOSPHID	1397		284800
ALUMINIUMPHOSPHID-PESTIZID	3048		380810
ALUMINIUM-PULVER, NICHT ÜBERZOGEN	1396		760310
ALUMINIUM-PULVER, ÜBERZOGEN	1309		760310
ALUMINIUMRESINAT	2715		380620
ALUMINIUMSILICIUM-PULVER, NICHT ÜBERZOGEN	1398		285000
AMEISENSÄURE mit mehr als 85 Masse-% Säure	1779		291511
AMEISENSÄURE mit mindestens 5 Masse-%, aber höchstens 85 Masse-% Säure	3412		291511
Ameisensäuremethylester: siehe	1243		291513
AMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	2733		2921++
AMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	3259		2921++
AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	2735		2921++
AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2734		2921++
2-AMINO-4-CHLORPHENOL	2673		292229
2-AMINO-5-DIETHYLAMINOPENTAN	2946		292129
2-AMINO-4,6-DINITROPHENOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	3317		292229
2-(2-AMINOETHOXY)-ETHANOL	3055		292250
N-AMINOETHYLPIPERAZIN	2815		293399
AMINOPHENOLE (o-, m-, p-)	2512		292229
AMINOPYRIDINE (o-, m-, p-)	2671		293339
Aminosulfonsäure: siehe	2967		281119
AMMONIAK, WASSERFREI	1005		281410
AMMONIAKLÖSUNG in Wasser, Dichte kleiner als 0,880 kg/l bei 15 °C, mit mehr als 35 %, aber höchstens 50 % Ammoniak	2073		281420
AMMONIAKLÖSUNG in Wasser, Dichte kleiner als 0,880 kg/l bei 15 °C, mit mehr als 50 % Ammoniak	3318		281420
AMMONIAKLÖSUNG in Wasser, relative Dichte zwischen 0,880 und 0,957 bei 15 °C, mit mehr als 10 %, aber höchstens 35 % Ammoniak	2672		281420
AMMONIUMARSENAT	1546		284290
Ammoniumbifluorid: siehe	1727		282611
Ammoniumbifluorid, Lösung: siehe	2817		282611
AMMONIUMDICHROMAT	1439		284150
AMMONIUMDINITRO-o-CRESOLAT, FEST	1843		290890
AMMONIUMDINITRO-o-CRESOLAT, LÖSUNG	3424		290890
Ammoniumdisulfat: siehe	2506		283329
AMMONIUMFLUORID	2505		282611
AMMONIUMFLUOROSILICAT	2854		282690
AMMONIUMHYDROGENDIFLUORID, FEST	1727		282611
AMMONIUMHYDROGENDIFLUORID, LÖSUNG	2817		282611
AMMONIUMHYDROGENSULFAT	2506		283329
AMMONIUMMETAVANADAT	2859		284190
AMMONIUMNITRAT, FLÜSSIG, heiße konzentrierte Lösung mit einer Konzentration von mehr als 80 %, aber höchstens 93 %	2426		310230
AMMONIUMNITRAT mit höchstens 0,2 % Gesamtmenge brennbarer Stoffe (einschließlich organischer Stoffe als Kohlenstoff-Äquivalent) und frei von sonstigen zugesetzten Stoffen	1942		310230
AMMONIUMNITRAT mit mehr als 0,2 % brennbaren Stoffen, einschließlich jedes als Kohlenstoff berechneten organischen Stoffes, unter Ausschluss jedes anderen zugesetzten Stoffes	0222		310230
AMMONIUMNITRAT-EMULSION, Zwischenprodukt für die Herstellung von Sprengstoffen	3375		360200
AMMONIUMNITRAT-GEL, Zwischenprodukt für die Herstellung von Sprengstoffen	3375		360200
AMMONIUMNITRATHALTIGE DÜNGEMITTEL	2067		310520

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
Ammoniumnitratthaltige 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	2071	frei	310520
AMMONIUMNITRAT-SUSPENSION, Zwischenprodukt für die Herstellung von Sprengstoffen	3375		360200
AMMONIUMPERCHLORAT	0402		282990
AMMONIUMPERCHLORAT	1442		282990
AMMONIUMPERSULFAT	1444		283340
AMMONIUMPIKRAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	1310		290890
AMMONIUMPIKRAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 10 Masse-% Wasser	0004		290890
AMMONIUMPOLYSULFID, LÖSUNG	2818		283090
AMMONIUMPOLYVANADAT	2861		284190
AMMONIUMSULFID, LÖSUNG	2683		283090
Amosit: siehe	2212		252400
AMYLACETATE	1104		291590
n-Amylamin: siehe	1106		292119
sec-Amylamin: siehe	1106		292119
tert-Amylamin: siehe	1106		292119
AMYLAMINE	1106		292119
AMYLBUTYRATE	2620		291590
AMYLCHLORIDE	1107		290319
n-AMYLEN	1108		290129
AMYLFORMIATE	1109		291513
AMYLMERCAPTAN	1111		293090
n-AMYLMETHYLKETON	1110		291419
AMYLNITRAT	1112		292090
AMYLNITRITE	1113		292090
AMYLPHOSPHAT	2819		291990
AMYLTRICHLORSILAN	1728		293100
ANILIN	1547		292141
ANILINHYDROCHLORID	1548		292141
ANISIDINE	2431		292229
ANISOL	2222		290930
ANISOYLCHLORID	1729		291899
ANORGANISCHE ANTIMONVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	1549		28++++
ANORGANISCHE ANTIMONVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	3141		28++++
ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, GEFÄHRLICH FÜR MENSCHEN	2814		300+++
ANSTECKUNGSGEFÄHRLICHER STOFF, nur GEFÄHRLICH FÜR TIERE	2900		300+++
Anthophyllit: siehe	2590		252400
ANTIKLOPFMISCHUNG FÜR MOTORKRAFTSTOFF	1649		293100
ANTIMONLAKTAT	1550		291811
ANTIMONPENTACHLORID, FLÜSSIG	1730		282739
ANTIMONPENTACHLORID, LÖSUNG	1731		282739
ANTIMONPENTAFLUORID	1732		282619
ANTIMON-PULVER	2871		811010
ANTIMONTRICHLORID	1733		282739
ANTIMONWASSERSTOFF	2676		285000
ANTIMONYLKALIUMTARTRAT	1551		291813
ANZÜNDER	0121		360300
ANZÜNDER	0314		360300
ANZÜNDER	0315		360300
ANZÜNDER	0325		360300
ANZÜNDER	0454		360300
ANZÜNDER, ANZÜNDSCHNUR	0131		360300
ANZÜNDHÜTCHEN	0044		360300
ANZÜNDHÜTCHEN	0377		360300
ANZÜNDHÜTCHEN	0378		360300
ANZÜNDLITZE	0066		360300
ANZÜNDSCHNUR	0105		360300
ANZÜNDSCHNUR, rohrförmig, mit Metallmantel	0103		360300
ARGON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	1951		280421
ARGON, VERDICHTET	1006		280421
ARSEN	1558		280480
Arsenate, n.a.g.: siehe	1556		284290
Arsenate, n.a.g.: siehe	1557		284290
ARSENBROMID	1555		281290
ARSENHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	2759		3808++
ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2760		3808++
ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	2994		3808++

3.2-B-3

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
ARSENHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	2993		3808++
Arsenite, n.a.g.: siehe	1556		284290
Arsenite, n.a.g.: siehe	1557		284290
ARSEN-PENTOXID	1559		282590
ARSENSÄURE, FEST	1554		281119
ARSENSÄURE, FLÜSSIG	1553		281119
ARSEN-STAU	1562		280480
Arsensulfide, n.a.g.: siehe	1556		281390
Arsensulfide, n.a.g.: siehe	1557		281390
ARSENTRICHLORID	1560		281210
ARSENTRIOXID	1561		282590
ARSENVERBINDUNG, FEST, N.A.G., anorganisch	1557		28++++
ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G., anorganisch	1556		28++++
ARSENWASSERSTOFF	2188		285000
ARSIN	2188		285000
ARYLSULFONSÄUREN, FEST, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	2585		290410
ARYLSULFONSÄUREN, FEST, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure	2583		290410
ARYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	2586		290410
ARYLSULFONSÄUREN, FLÜSSIG, mit mehr als 5 % freier Schwefelsäure	2584		290410
ASBEST, BLAU	2212		252400
ASBEST, BRAUN	2212		252400
ASBEST, WEISS	2590		252400
ÄTZENDER ALKALISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	1719		282590
ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3262		28++++
ÄTZENDER BASISCHER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3266		28++++
ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3263		29++++
ÄTZENDER BASISCHER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3267		29++++
ÄTZENDER FESTER STOFF, N.A.G.	1759		+++++
ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2921		+++++
ÄTZENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	3084		+++++
ÄTZENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	2923		+++++
ÄTZENDER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	3096		+++++
ÄTZENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	3095		+++++
ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	1760		+++++
ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2920		+++++
ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	3093		+++++
ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	2922		+++++
ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	3094		+++++
ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	3301		+++++
ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3260		28++++
ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3264		28++++
ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3261		29++++
ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3265		29++++
Ätzkali: siehe	1813		281520
Ätznatron: siehe	1823		281511
Auskleidung für Fässer: siehe	1139		321000
AUSLÖSEVORRICHTUNGEN MIT EXPLOSIVSTOFF	0173		360300
AZODICARBONAMID	3242		292700
BARIUM	1400		280519
BARIUMAZID, ANGEFEUCHTET mit mindestens 50 Masse-% Wasser	1571		285000
BARIUMAZID, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 50 Masse-% Wasser	0224	verboten	
BARIUMBROMAT	2719		282990
BARIUMCHLORAT, FEST	1445		282919
BARIUMCHLORAT, LÖSUNG	3405		282919
BARIUMCYANID	1565		283719
BARIUMHYPOCHLORIT mit mehr als 22 % aktivem Chlor	2741		282890
BARIUMLEGIERUNGEN, PYROPHOR	1854		280519
BARIUMNITRAT	1446		283429
BARIUMOXID	1884		281630
BARIUMPERCHLORAT, FEST	1447		282990
BARIUMPERCHLORAT, LÖSUNG	3406		282990
BARIUMPERMANGANAT	1448		284169
BARIUMPEROXID	1449		281640
BARIUMVERBINDUNG, N.A.G.	1564		+++++
Batteriebetriebenes Fahrzeug	3171	frei	+++++
Batteriebetriebenes Gerät	3171	frei	+++++
BATTERIEFLÜSSIGKEIT, ALKALISCH	2797		2815++
BATTERIEFLÜSSIGKEIT, SAUER	2796		280700

3.2-B-4

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
BATTERIEN, NASS, AUSLAUFSICHER, elektrische Sammler	2800		8507++
BATTERIEN, NASS, GEFÜLLT MIT ALKALIEN, elektrische Sammler	2795		8507++
BATTERIEN, NASS, GEFÜLLT MIT SÄURE, elektrische Sammler	2794		8507++
BATTERIEN, TROCKEN, KALIUMHYDROXID, FEST, ENTHALTEND, elektrische Sammler	3028		8507++
BAUMWOLLABFÄLLE, ÖLHALTIG	1364		5202++
BAUMWOLLE, NASS	1365		520100 520300
BEGASTE EINHEIT	3359		+++++
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	3389		+++++
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	3390		+++++
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	3383		+++++
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	3384		+++++
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	3387		+++++
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	3388		+++++
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	3385		+++++
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	3386		+++++
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	3381		+++++
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	3382		+++++
Beize: siehe	1263		3208++
Beize: siehe	3066		3208++
Beize: siehe	3469		3208++
Beize: siehe	3470		3208++
BENZALDEHYD	1990		291221
BENZEN	1114		270710
BENZENSULFONYLCHLORID	2225		290490
BENZIDIN	1885		292159
BENZIN	1203		272+00
BENZOCHINON	2587		291469
BENZONITRIL	2224		292690
BENZOTRICHLORID	2226		290369
BENZOTRIFLUORID	2338		290369
BENZOYLCHLORID	1736		291632
BENZYLBROMID	1737		290369
BENZYLCHLORFORMIAT	1739		291590
BENZYLCHLORID	1738		290369
Benzylcyanid: siehe	2470		292690
BENZYLDIMETHYLAMIN	2619		292149
BENZYLIDENCHLORID	1886		290369
BENZYLIODID	2653		290369
BERYLLIUM-PULVER	1567		811212
BERYLLIUMNITRAT	2464		283429
BERYLLIUMVERBINDUNG, N.A.G.	1566		28+++
BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.	0382		360490 360300
BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.	0383		360490 360300
BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.	0384		360490 360300
BESTANDTEILE, ZÜNDKETTE, N.A.G.	0461		360490 360300
Bhusa	1327	frei	121300
BICYCLO-[2,2,1]-HEPTA-2,5-DIEN, STABILISIERT	2251		290219
BIOLOGISCHER STOFF, KATEGORIE B	3373		+++++
BIOMEDIZINISCHER ABFALL, N.A.G.	3291		382530
BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2781		380893
BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2782		380893

3.2-B-5

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3016		380893
BIPYRIDILIUM-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3015		380893
Bisulfate, wässrige Lösung: siehe	2837		283329
Bitumen bei oder über 100 °C und unter seinem Flammpunkt: siehe	3257		271320
Bitumen mit einem Flammpunkt über 60 °C, bei oder über seinem Flammpunkt: siehe	3256		271320
Bitumen mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C: siehe	1999		271320
BLEIACETAT	1616		291529
BLEIARSENATE	1617		284290
BLEIARSENITE	1618		284290
BLEIAZID, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	0129	verboten	
BLEICYANID	1620		283719
BLEIDIOXID	1872		282490
BLEINITRAT	1469		283429
BLEIPERCHLORAT, FEST	1470		282990
BLEIPERCHLORAT, LÖSUNG	3408		282990
BLEIPHOSPHIT, ZWEIBASIG	2989		283510
BLEISTYPHAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	0130	verboten	
BLEISULFAT mit mehr als 3 % freier Säure	1794		283329
BLEITRINITRORESORCINAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	0130	verboten	
BLEIVERBINDUNG, LÖSLICH, N.A.G.	2291		28++++
BLITZLICHTPULVER	0094		360490
BLITZLICHTPULVER	0305		360490
BOMBEN, BLITZLICHT	0037		930690
BOMBEN, BLITZLICHT	0038		930690
BOMBEN, BLITZLICHT	0039		930690
BOMBEN, BLITZLICHT	0299		930690
BOMBEN, DIE ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEIT ENTHALTEN, mit Sprengladung	0399		930690
BOMBEN, DIE ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEIT ENTHALTEN, mit Sprengladung	0400		930690
BOMBEN, mit Sprengladung	0033		930690
BOMBEN, mit Sprengladung	0034		930690
BOMBEN, mit Sprengladung	0035		930690
BOMBEN, mit Sprengladung	0291		930690
BORAT UND CHLORAT, MISCHUNG	1458		284290
BORNEOL	1312		290619
BORTRIBROMID	2692		281290
BORTRICHLORID	1741		281210
BORTRIFLUORID	1008		281290
BORTRIFLUORIDIETHYLETHERAT	2604		294200
BORTRIFLUORID-DIHYDRAT	2851		294200
BORTRIFLUORIDDIMETHYLETHERAT	2965		294200
BORTRIFLUORID-ESSIGSÄURE-KOMPLEX, FEST	3419		294200
BORTRIFLUORID-ESSIGSÄURE-KOMPLEX, FLÜSSIG	1742		294200
Bortrifluorid-Ether-Komplex: siehe	2604		294200
BORTRIFLUORID-PROPIONSÄURE-KOMPLEX, FEST	3420		294200
BORTRIFLUORID-PROPIONSÄURE-KOMPLEX, FLÜSSIG	1743		294200
BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN mit entzündbaren flüssigen Stoffen	3473		850680
BROM	1744		280130
BROM, LÖSUNG	1744		280130
BROMACETON	1569		291470
omega-Bromacetophenon: siehe	2645		291470
BROMACETYLBROMID	2513		291590
BROMATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	1450		282990
BROMATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	3213		282990
BROMBENZEN	2514		290369
BROMBENZYLcyanide, FEST	3449		292690
BROMBENZYLcyanide, FLÜSSIG	1694		292690
1-BROMBUTAN	1126		290330
2-BROMBUTAN	2339		290330
BROMCHLORIDFLUORMETHAN	1974		290346
BROMCHLORID	2901		281210
BROMCHLORMETHAN	1887		290349
1-BROM-3-CHLORPROPAN	2688		290349
BROMESSIGSÄURE, FEST	3425		291590
BROMESSIGSÄURE, LÖSUNG	1938		291590
2-BROMETHYLETHYLETHER	2340		290919
1-BROM-3-METHYLBUTAN	2341		290330
BROMMETHYLPROPANE	2342		290330

3.2-B-6

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
2-BROM-2-NITROPROPAN-1,3-DIOL	3241		290559
BROMOFORM	2515		290330
BROMPENTAFLUORID	1745		281290
2-BROMPENTAN	2343		290330
BROMPROPANE	2344		290330
3-BROMPROPIN	2345		290330
BROMTRIFLUORETHYLEN	2419		290347
BROMTRIFLUORID	1746		281290
BROMTRIFLUORMETHAN	1009		290346
BROMWASSERSTOFF, WASSERFREI	1048		281119
BROMWASSERSTOFFSÄURE	1788		281119
BRUCIN	1570		2939++
BUTADIENE, STABILISIERT (Buta-1,2-dien)	1010		290129
BUTADIENE, STABILISIERT (Buta-1,3-dien)	1010		290124
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	1010		271114
BUTAN	1011		290110
BUTANDION	2346		291419
BUTANOLE	1120		290514 290513
BUT-1-EN	1012		290123
cis-BUT-2-EN	1012		290123
trans-BUT-2-EN	1012		290123
BUTENE, GEMISCH	1012		290123
But-2-in: siehe	1144		290129
BUTIN-1,4-DIOL	2716		290539
BUTTERSÄURE	2820		291560
BUTTERSÄUREANHYDRID	2739		291590
BUTYLACETATE	1123		291533 291539
BUTYLACRYLATE, STABILISIERT	2348		291612
n-BUTYLAMIN	1125		292119
N-BUTYLANILIN	2738		292142
BUTYLBENZENE	2709		290290
n-Butylbromid: siehe	1126		290330
n-BUTYLCHLORFORMIAT	2743		291590
Butylchloride: siehe	1127		290319
tert-BUTYLCYCLOHEXYLCHLORFORMIAT	2747		291590
1,2-BUTYLENOXID, STABILISIERT	3022		291090
n-BUTYLFORMIAT	1128		291513
tert-BUTYLHYPOCHLORIT	3255	verboten	
N,n-BUTYLIMIDAZOL	2690		293329
n-BUTYLISOCYANAT	2485		292910
tert-BUTYLISOCYANAT	2484		292910
BUTYLMERCAPTAN	2347		293090
n-BUTYLMETHACRYLAT, STABILISIERT	2227		291614
BUTYLMETHYLETHER	2350		290919
BUTYLNITRITE	2351		292090
BUTYLPHOSPHAT	1718		291990
BUTYLPROPIONATE	1914		291550
BUTYLTOLUENE	2667		290290
BUTYLTRICHLORSILAN	1747		293100
5-tert-BUTYL-2,4,6-TRINITRO-m-XYLEN	2956		290420
BUTYLVINYLETHER, STABILISIERT	2352		290919
BUTYRALDEHYD	1129		291219
BUTYRALDOXIM	2840		292800
BUTYRONITRIL	2411		292690
BUTYRYLCHLORID	2353		291590
CADMIUMVERBINDUNG	2570		+++++
CAESIUM	1407		280519
CAESIUMHYDROXID	2682		282590
CAESIUMHYDROXIDLÖSUNG	2681		282590
CAESIUMNITRAT	1451		283429
CALCIUM	1401		280512
CALCIUM, PYROPHOR	1855		280512
CALCIUMARSENAT	1573		284290
CALCIUMARSENAT UND CALCIUMARSENIT, MISCHUNG, FEST	1574		284290
CALCIUMCARBID	1402		284910

3.2-B-7

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
CALCIUMCHLORAT	1452		282919
CALCIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	2429		282919
CALCIUMCHLORIT	1453		282890
CALCIUMCYANAMID mit mehr als 0,1 Masse-% Calciumcarbid	1403		310290
CALCIUMCYANID	1575		283719
CALCIUMDITHIONIT	1923		283190
CALCIUMHYDRID	1404		285000
CALCIUMHYDROSULFIT	1923		283190
CALCIUMHYPOCHLORIT, HYDRATISIERT mit mindestens 5,5 %, aber höchstens 16 % Wasser	2880		282810
CALCIUMHYPOCHLORIT, HYDRATISIERTE MISCHUNG mit mindestens 5,5 %, aber höchstens 16 % Wasser	2880		282810
CALCIUMHYPOCHLORIT, MISCHUNG, TROCKEN mit mehr als 10 %, aber höchstens 39 % aktivem Chlor	2208		282810
CALCIUMHYPOCHLORIT, MISCHUNG, TROCKEN, mit mehr als 39 % aktivem Chlor (8,8 % aktivem Sauerstoff)	1748		282810
CALCIUMHYPOCHLORIT, TROCKEN	1748		282810
CALCIUMLEGIERUNGEN, PYROPHOR	1855		280512
CALCIUMMANGANSILICIUM	2844		285000
CALCIUMNITRAT	1454		283429
Calciumoxid	1910	frei	282590 252220
CALCIUMPERCHLORAT	1455		282990
CALCIUMPERMANGANAT	1456		284169
CALCIUMPEROXID	1457		282590
CALCIUMPHOSPHID	1360		284800
CALCIUMRESINAT	1313		380620
CALCIUMRESINAT, GESCHMOLZEN und erstarrt	1314		380620
CALCIUMSILICID	1405		285000
CAMPHER, synthetisch	2717		291421
CAPRONSÄURE	2829		291590
CARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2757		3808++
CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2758		3808++
CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	2992		3808++
CARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	2991		3808++
CARBONYLFLUORID	2417		281290
CARBONYLSULFID	2204		285300
CER, Platten, Barren, Stangen	1333		280530
CER, Späne oder Grieß	3078		280530
CHEMIE-TESTSATZ	3316		382200
CHEMISCHE PROBE, GIFTIG	3315		+++++
CHINOLIN	2656		293349
CHLOR	1017		280110
Chloracetaldehyd: siehe	2232		291300
CHLORACETON, STABILISIERT	1695		291470
CHLORACETONITRIL	2668		292690
CHLORACETOPHENON, FEST	1697		291470
CHLORACETOPHENON, FLÜSSIG	3416		291470
CHLORACÉTYLCHLORID	1752		291590
CHLORAL, WASSERFREI, STABILISIERT	2075		291300
CHLORANILINE, FEST	2018		292142
CHLORANILINE, FLÜSSIG	2019		292142
CHLORANISIDINE	2233		292229
CHLORAT UND MAGNESIUMCHLORID, MISCHUNG, FEST	1459		284290
CHLORAT UND MAGNESIUMCHLORID, MISCHUNG, LÖSUNG	3407		284290
CHLORATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	1461		282919
CHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	3210		282919
CHLORBENZEN	1134		290361
CHLORBENZOTRIFLUORIDE	2234		290369
Chlorbenzotrifluorid (o-, m-, p-): siehe	2234		290369
CHLORBENZYLCHLORIDE, FEST	3427		290369
CHLORBENZYLCHLORIDE, FLÜSSIG	2235		290369
CHLORBUTANE	1127		290319
CHLORCRESOLE, FEST	3437		290819
CHLORCRESOLE, LÖSUNG	2669		290819
CHLORCYAN, STABILISIERT	1589		285300
1-CHLOR-1,1-DIFLUORETHAN	2517		290349
CHLORDIFLUORMETHAN	1018		290349
CHLORDIFLUORMETHAN UND CHLORPENTAFLUORETHAN, GEMISCH mit einem konstanten Siedepunkt, mit ca. 49 % Chlordifluormethan	1973		382478
CHLORDINITROBENZENE, FEST	3441		290490

3.2-B-8

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
CHLORDINITROBENZENE, FLÜSSIG	1577		290490
CHLORESSIGSÄURE, FEST	1751		291540
CHLORESSIGSÄURE, GESCHMOLZEN	3250		291540
CHLORESSIGSÄURE, LÖSUNG	1750		291540
2-CHLORETHANAL	2232		291300
2-Chlorethanol: siehe	1135		290559
CHLORFORMIATE, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	3277		291590
CHLORFORMIATE, GIFTIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2742		291590
CHLORITE, ANORGANISCHE, N.A.G.	1462		282890
CHLORITLÖSUNG	1908		282890
CHLORMETHYLCHLORFORMIAT	2745		291590
CHLORMETHYLETHYLETHER	2354		290919
3-CHLOR-4-METHYLPHENYLISOCYANAT, FEST	3428		292910
3-CHLOR-4-METHYLPHENYLISOCYANAT, FLÜSSIG	2236		292910
CHLORNITROANILINE	2237		292142
CHLORNITROBENZENE, FEST	1578		290490
CHLORNITROBENZENE, FLÜSSIG	3409		290490
CHLORNITROTOLUENE, FEST	3457		290490
CHLORNITROTOLUENE, FLÜSSIG	2433		290490
CHLOROFORM	1888		290313
CHLOROPREN, STABILISIERT	1991		290329
CHLORPENTAFLUORETHAN	1020		290344
CHLORPENTAFLUORID	2548		281290
CHLORPHENOLATE, FEST	2905		290819
CHLORPHENOLATE, FLÜSSIG	2904		290819
CHLORPHENOLE, FEST	2020		290819
CHLORPHENOLE, FLÜSSIG	2021		290819
CHLORPHENYLTRICHLORSILAN	1753		293100
CHLORPIKRIN	1580		290490
CHLORPIKRIN, MISCHUNG, N.A.G.	1583		290490
CHLORPIKRIN UND METHYLBROMID, GEMISCH mit mehr als 2 % Chlorkpikrin	1581		290490
CHLORPIKRIN UND METHYLCHLORID, GEMISCH	1582		290490
1-CHLORPROPAN	1278		290319
2-CHLORPROPAN	2356		290319
1-CHLORPROPAN-2-OL	2611		290559
3-CHLORPROPAN-1-OL	2849		290559
2-CHLORPROPEN	2456		290329
alpha-CHLORPROPIONSÄURE	2511		291590
2-CHLORPYRIDIN	2822		293339
CHLORSÄURE, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 10 % Säure	2626		281119
CHLORSILANE, ÄTZEND, N.A.G.	2987		293100
CHLORSILANE, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2986		293100
CHLORSILANE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	2985		293100
CHLORSILANE, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	3361		293100
CHLORSILANE, GIFTIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3362		293100
CHLORSILANE, MIT WASSER REAGIEREND, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	2988		293100
CHLORSULFONSÄURE mit oder ohne Schwefeltrioxid	1754		280620
1-CHLOR-1,2,2,2-TETRAFLUORETHAN	1021		290349
Chlortoluen (o-, m, p-): siehe	2238		290369
CHLORTOLUENE	2238		290369
CHLORTOLUIDINE, FEST	2239		292143
CHLORTOLUIDINE, FLÜSSIG	3429		292143
4-CHLOR- <i>o</i> -TOLUIDIN-HYDROCHLORID, FEST	1579		292143
4-CHLOR- <i>o</i> -TOLUIDIN-HYDROCHLORID, LÖSUNG	3410		292143
1-CHLOR-2,2,2-TRIFLUORETHAN	1983		290349
CHLORTRIFLUORETHYLEN, STABILISIERT	1082		290345
CHLORTRIFLUORID	1749		281210
CHLORTRIFLUORMETHAN	1022		290345
CHLORTRIFLUORMETHAN UND TRIFLUORMETHAN, AZEOTROPES GEMISCH mit ca. 60 % Chlortrifluormethan	2599		382471
CHLORWASSERSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2186	verboten	
CHLORWASSERSTOFF, WASSERFREI	1050		280610
CHLORWASSERSTOFFSÄURE	1789		280610
CHROMFLUORID, FEST	1756		282619
CHROMFLUORID, LÖSUNG	1757		282619
CHROMNITRAT	2720		283429
CHROMOXYCHLORID	1758		282749
CHROMSÄURE, LÖSUNG	1755		281910
CHROMSCHWEFELSÄURE	2240		280700

3.2-B-9

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
Chromtrifluorid, fest: siehe	1756		282619
Chromtrifluorid, flüssig: siehe	1757		282619
CHROMTRIOXID, WASSERFREI	1463		281910
Chromylchlorid: siehe	1758		282749
Chrysotil: siehe	2590		252400
COBALTNAPHTHENAT-PULVER	2001		382420
COBALTRESINAT, GEFÄLLT	1318		380620
CRESOLE, FEST	3455		290712
CRESOLE, FLÜSSIG	2076		290712
CRESYLSÄURE	2022		290712
CROTONALDEHYD	1143		291219
CROTONALDEHYD, STABILISIERT	1143		291219
CROTONSÄURE, FEST	2823		291619
CROTONSÄURE, FLÜSSIG	3472		291619
CROTONYLEN	1144		290129
CUMARIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	3027		380899
CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3024		380899
CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3026		380899
CUMARIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3025		380899
Cutback bei oder über 100 °C und unter seinem Flammpunkt: siehe	3257		271500
Cutback mit einem Flammpunkt über 60 °C, bei oder über seinem Flammpunkt: siehe	3256		271500
Cutback mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C: siehe	1999		271500
CYANBROMID	1889		285300
CYANID, LÖSUNG, N.A.G.	1935		283719
CYANIDE, ANORGANISCH, FEST, N.A.G.	1588		283719
CYANURCHLORID	2670		293369
CYANWASSERSTOFF, LÖSUNG IN ALKOHOL, mit höchstens 45 % Cyanwasserstoff	3294		281119
CYANWASSERSTOFF, STABILISIERT, mit weniger als 3 % Wasser	1051		281119
CYANWASSERSTOFF, STABILISIERT, mit weniger als 3 % Wasser und aufgesaugt durch ein inertes poröses Material	1614		281119
CYANWASSERSTOFF, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 20 % Cyanwasserstoff	1613		281119
CYANWASSERSTOFFSÄURE, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 20 % Cyanwasserstoff	1613		281119
CYCLOBUTAN	2601		290219
CYCLOBUTYLCHLORFORMIAT	2744		291590
1,5,9-CYCLODODECATRIEN	2518		290219
CYCLOHEPTAN	2241		290219
CYCLOHEPTATRIEN	2603		290219
CYCLOHEPTEN	2242		290219
CYCLOHEXAN	1145		290211
CYCLOHEXANON	1915		291422
CYCLOHEXEN	2256		290219
CYCLOHEXENYLTRICHLORSILAN	1762		293100
CYCLOHEXYLACETAT	2243		291539
CYCLOHEXYLAMIN	2357		292130
CYCLOHEXYLISOCYANAT	2488		292910
CYCLOHEXYLMERCAPTAN	3054		293090
CYCLOHEXYLTRICHLORSILAN	1763		293100
CYCLONIT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	0072		293369
CYCLONIT, DESENSIBILISIERT	0483		293369
CYCLONIT IN MISCHUNG MIT CYCLOTETRAMETHYLENTETRANITRAMIN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	0391		360200
CYCLONIT IN MISCHUNG MIT CYCLOTETRAMETHYLENTETRANITRAMIN, DESENSIBILISIERT mit mindestens 10 Masse-% Phlegmatisierungsmittel	0391		360200
CYCLONIT IN MISCHUNG MIT HMX, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	0391		360200
CYCLONIT IN MISCHUNG MIT HMX, DESENSIBILISIERT mit mindestens 10 Masse-% Phlegmatisierungsmittel	0391		360200
CYCLONIT IN MISCHUNG MIT OKTOGEN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	0391		360200
CYCLONIT IN MISCHUNG MIT OKTOGEN, DESENSIBILISIERT mit mindestens 10 Masse-% Phlegmatisierungsmittel	0391		360200
CYCLOOCTADIENE	2520		290219
CYCLOOCTADIENPHOSPHINE	2940		293100
CYCLOOCTATETRAEN	2358		290219
CYCLOPENTAN	1146		290219
CYCLOPENTANOL	2244		290619
CYCLOPENTANON	2245		291429
CYCLOPENTEN	2246		290219
CYCLOPROPAN	1027		290219
CYCLOTETRAMETHYLENTETRANITRAMIN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	0226		293369
CYCLOTETRAMETHYLENTETRANITRAMIN, DESENSIBILISIERT	0484		293369

3.2-B-10

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
CYCLOTTRIMETHYLENTRINITRAMIN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	0072		293369
CYCLOTTRIMETHYLENTRINITRAMIN, DESENSIBILISIERT	0483		293369
CYCLOTTRIMETHYLENTRINITRAMIN IN MISCHUNG MIT CYCLOTETRAMETHYLENTERANITRAMIN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	0391		360200
CYCLOTTRIMETHYLENTRINITRAMIN IN MISCHUNG MIT CYCLOTETRAMETHYLENTERANITRAMIN, DESENSIBILISIERT mit mindestens 10 Masse-% Phlegmatisierungsmittel	0391		360200
CYCLOTTRIMETHYLENTRINITRAMIN IN MISCHUNG MIT HMX, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	0391		360200
CYCLOTTRIMETHYLENTRINITRAMIN IN MISCHUNG MIT HMX, DESENSIBILISIERT mit mindestens 10 Masse-% Phlegmatisierungsmittel	0391		360200
CYCLOTTRIMETHYLENTRINITRAMIN IN MISCHUNG MIT OKTOGEN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	0391		360200
CYCLOTTRIMETHYLENTRINITRAMIN IN MISCHUNG MIT OKTOGEN, DESENSIBILISIERT mit mindestens 10 Masse-% Phlegmatisierungsmittel	0391		360200
Cymen (o-, m- p-): siehe	2046		290290
CYMENE	2046		290290
DECABORAN	1868		285000
DECAHYDRONAPHTHALEN	1147		290219
Decalin: siehe	1147		290219
n-DECAN	2247		290110
DEFLAGRIERENDE METALLSALZE AROMATISCHER NITROVERBINDUNGEN, N.A.G.	0132		290890
DESENSIBILISIERTER EXPLOSIVER FESTER STOFF, N.A.G.	3380		360200
DESENSIBILISIERTER EXPLOSIVER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3379		360200
DESINFEKTIONSMITTEL, FEST, GIFTIG, N.A.G.	1601		380894
DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	1903		380894
DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	3142		380894
DETONATOREN FÜR MUNITION	0073		360300
DETONATOREN FÜR MUNITION	0364		360300
DETONATOREN FÜR MUNITION	0365		360300
DETONATOREN FÜR MUNITION	0366		360300
DEUTERIUM, VERDICHTET	1957		284590
DIACETONALKOHOL, chemisch rein	1148		291440
DIACETONALKOHOL, technisch	1148		291440
Diacetyl: siehe	2346		291419
DIALLYLAMIN	2359		292119
DIALLYLEETHER	2360		290919
4,4'-DIAMINODIPHENYLMETHAN	2651		292159
DI-n-AMYLAMIN	2841		292119
DIAZODINITROPHENOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 40 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	0074	verboten	
DIBENZYLDICHLORSILAN	2434		293100
DIBORAN	1911		285000
1,2-DIBROMBUTAN-3-ON	2648		291470
DIBROMCHLORPROPANE	2872		290349
DIBROMDIFLUORMETHAN	1941		290347
1,2-Dibromethan: siehe	1605		380850
DIBROMMETHAN	2664		290330
DI-n-BUTYLAMIN	2248		292119
DIBUTYLAMINOETHANOL	2873		292219
DIBUTYLEETHER	1149		290919
1,3-DICHLORACETON	2649		291470
DICHLORACETYLCHLORID	1765		291590
DICHLORANILINE, FEST	3442		292142
DICHLORANILINE, FLÜSSIG	1590		292142
o-DICHLORBENZEN	1591		290361
2,2'-DICHLORDIETHYLEETHER	1916		290919
DICHLORDIFLUORMETHAN	1028		290342
DICHLORDIFLUORMETHAN UND 1,1-DIFLUORETHAN, AZEOTROPES GEMISCH mit ca. 74 % Dichlordifluormethan	2602		382478
DICHLORDIMETHYLEETHER, SYMMETRISCH	2249	verboten	
DICHLORESSIGSÄURE	1764		291540
1,1-DICHLORETHAN	2362		290319
1,2-Dichlorethan: siehe	1184		380850
1,2-DICHLORETHYLEN	1150		290329
1,1-Dichlorethylen, stabilisiert: siehe	1303		290329
alpha-Dichlorhydrin: siehe	2750		290559
DICHLORISOCYANURSÄURE, TROCKEN	2465		293369
DICHLORISOCYANURSÄURESALZE	2465		293369
DICHLORISOPROPYLEETHER	2490		290919

3.2-B-11

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
DICHLORMETHAN	1593		290312
DICHLORMONOFLUORMETHAN	1029		290349
1,1-DICHLOR-1-NITROETHAN	2650		290490
DICHLORPENTANE	1152		290319
DICHLORPHENYLISOCYANATE	2250		292910
DICHLORPHENYLTRICHLORSILAN	1766		293100
1,2-DICHLORPROPAN	1279		290319
1,3-DICHLORPROPAN-2-OL	2750		290559
DICHLORPROPENE	2047		290329
DICHLORSILAN	2189		281290
1,2-DICHLOR-1,1,2,2-TETRAFLUORETHAN	1958		290344
DICYAN	1026		292690
DICYCLOHEXYLAMIN	2565		292130
DICYCLOHEXYLAMMONIUMNITRIT	2687		292130
DICYCLOPENTADIEN	2048		290219
1,2-DI-(DIMETHYLAMINO)-ETHAN	2372		292129
DIDYMIUMNITRAT	1465		283429
DIESELKRAFTSTOFF	1202		274100
1,1-Diethoxyethan: siehe	1088		291100
1,2-Diethoxyethan: siehe	1153		290919
DIETHOXYMETHAN	2373		291100
3,3-DIETHOXYPROPEN	2374		291100
DIETHYLAMIN	1154		292119
2-DIETHYLAMINOETHANOL	2686		292219
3-DIETHYLAMINO-PROPYLAMIN	2684		292129
N,N-DIETHYLANILIN	2432		292142
Diethylbenzen (o-, m-, p-): siehe	2049		290290
DIETHYLBENZEN	2049		290290
DIETHYLCARBONAT	2366		292090
DIETHYLDICHLORSILAN	1767		293100
Diethylendiamin: siehe	2579		293359
DIETHYLENGLYCOLDINITRAT, DESENSIBILISIERT mit mindestens 25 Masse-% nicht flüchtigem, wasserunlöslichem Phlegmatisierungsmittel	0075		292090
DIETHYLENTRIAMIN	2079		292129
DIETHYLETHER	1155		290911
N,N-DIETHYLETHYLENDIAMIN	2685		292129
DIETHYLKETON	1156		291419
DIETHYLSULFAT	1594		292090
DIETHYLSULFID	2375		293090
DIETHYLTHIOPHOSPHORYLCHLORID	2751		292019
Difluordibrommethan: siehe	1941		290347
1,1-DIFLUORETHAN	1030		290330
1,1-DIFLUORETHYLEN	1959		290330
DIFLUORMETHAN	3252		290330
Difluormethan, Pentafluorethan und 1,1,1,2-Tetrafluorethan, zeotropes Gemisch mit ca. 10 % Difluormethan und 70 % Pentafluorethan: siehe	3339		382478
Difluormethan, Pentafluorethan und 1,1,1,2-Tetrafluorethan, zeotropes Gemisch mit ca. 20 % Difluormethan und 40 % Pentafluorethan: siehe	3338		382478
Difluormethan, Pentafluorethan und 1,1,1,2-Tetrafluorethan, zeotropes Gemisch mit ca. 23 % Difluormethan und 25 % Pentafluorethan: siehe	3340		382478
DIFLUORPHOSPHORSÄURE, WASSERFREI	1768		281119
2,3-DIHYDROPYRAN	2376		293299
DIISOBUTYLAMIN	2361		292119
DIISOBUTYLEN, ISOMERE VERBINDUNGEN	2050		290129
DIISOBUTYLKETON	1157		291419
DIISOCTYLPHOSPHAT	1902		291990
DIISOPROPYLAMIN	1158		292119
DIISOPROPYLETHER	1159		290919
DIKETEN, STABILISIERT	2521		293229
1,1-DIMETHOXYETHAN	2377		291100
1,2-DIMETHOXYETHAN	2252		290919
Dimethoxymethan: siehe	1234		291100
DIMETHYLAMIN, WASSERFREI	1032		292111
DIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG	1160		292111
2-DIMETHYLAMINOACETONITRIL	2378		292690
2-DIMETHYLAMINOETHANOL	2051		292219
2-DIMETHYLAMINOETHYLACRYLAT	3302		292219
2-DIMETHYLAMINOETHYLMETHACRYLAT	2522		292219
N,N-DIMETHYLANILIN	2253		292142

3.2-B-12

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
2,3-DIMETHYLBUTAN	2457		290110
1,3-DIMETHYLBUTYLAMIN	2379		292119
N,N-DIMETHYLCARBAMOYLCHLORID	2262		292419
DIMETHYLCARBONAT	1161		292090
DIMETHYLCYCLOHEXANE	2263		290219
N,N-DIMETHYLCYCLOHEXYLAMIN	2264		292130
DIMETHYLDICHLORSILAN	1162		293100
DIMETHYLDIETHOXSILAN	2380		293100
DIMETHYLDIOXANE	2707		293299
DIMETHYLDISULFID	2381		293090
DIMETHYLETHER	1033		290919
N,N-DIMETHYLFORMAMID	2265		292419
DIMETHYLHYDRAZIN, ASYMMETRISCH	1163		292800
DIMETHYLHYDRAZIN, SYMMETRISCH	2382		292800
2,2-DIMETHYLPROPAN	2044		290110
DIMETHYL-N-PROPYLAMIN	2266		292119
N,N-Dimethylpropylamin: siehe	2266		292119
DIMETHYLSULFAT	1595		292090
DIMETHYLSULFID	1164		293090
DIMETHYLTHIOPHOSPHORYLCHLORID	2267		292019
DINATRIUMTRIOXOSILICAT	3253		283911
DINGU	0489		360200
DINITROANILINE	1596		292142
DINITROBENZENE, FEST	3443		290420
DINITROBENZENE, FLÜSSIG	1597		290420
DINITRO-o-CRESOL	1598		290890
DINITROGLYCOLURIL	0489		360200
DINITROPHENOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	1320		290890
DINITROPHENOL, LÖSUNG	1599		290890
DINITROPHENOL, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	0076		290890
DINITROPHENOLATE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	1321		290890
DINITROPHENOLATE der Alkalimetalle, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	0077		290890
DINITRORESORCINOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	1322		290890
DINITRORESORCINOL, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	0078		290890
DINITROSOBENZEN	0406		290420
DINITROTOLUENE, FEST	3454		290420
DINITROTOLUENE, FLÜSSIG	2038		290420
DINITROTOLUENE, GESCHMOLZEN	1600		290420
DIOXAN	1165		293299
DIOXOLAN	1166		293299
DIPENTEN	2052		290219
DIPHENYLAMINOCHLORARSIN	1698		293499
DIPHENYLBROMMETHAN	1770		290390
DIPHENYLCHLORARSIN, FEST	3450		293100
DIPHENYLCHLORARSIN, FLÜSSIG	1699		293100
DIPHENYLDICHLORSILAN	1769		293100
DIPIKRYLAMIN	0079		292144
DIPIKRYLSULFID, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	2852		290890
DIPIKRYLSULFID, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 10 Masse-% Wasser	0401		290890
DIPROPYLAMIN	2383		292119
Dipropylendiamin: siehe	2269		292129
DI-n-PROPYLETHER	2384		290919
DIPROPYLKETON	2710		291419
DISTICKSTOFFMONOXID	1070		281129
DISTICKSTOFFMONOXID, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2201		281129
DISTICKSTOFFTETROXID	1067		281129
DISTICKSTOFFTRIOXID	2421	verboten	
DIVINYLETHER, STABILISIERT	1167		290919
DODECYLTRICHLORSILAN	1771		293100
DRUCKFARBE, entzündbar	1210		3215++
DRUCKFARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel), entzündbar	1210		3215++
DRUCKGASPACKUNGEN	1950		+++++
DRUCKLUFT	1002		285300
DÜNGEMITTEL, LÖSUNG, mit freiem Ammoniak	1043		281420 310510
DÜSENKRAFTSTOFF	1863		+++++
EISEN(II)ARSENAT	1608		284290
EISEN(III)ARSENAT	1606		284290
EISEN(III)ARSENIT	1607		284290

3.2-B-13

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
EISENCER	1323		360690
Eisen(III)chlorid, wasserfrei: siehe	1773		282733
EISEN(III)CHLORID, LÖSUNG	2582		282733
EISENCHLORID, WASSERFREI	1773		282733
EISEN(III)NITRAT	1466		283429
EISENOXID, GEBRAUCHT, aus der Kokereigasreinigung	1376		282110
EISENPENTACARBONYL	1994		293100
EISEN-SCHWAMM, GEBRAUCHT, aus der Kokereigasreinigung	1376		282110
EISESSIG	2789		291521
Emaille: siehe	1263		3208++
Emaille: siehe	3066		3208++
Emaille: siehe	3469		3208++
Emaille: siehe	3470		3208++
ENTZÜNDBARE METALLHYDRIDE, N.A.G.	3182		285000
ENTZÜNDBARE METALLSALZE ORGANISCHER VERBINDUNGEN, N.A.G.	3181		29++++
ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3178		28++++
ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3180		28++++
ENTZÜNDBARER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3179		28++++
ENTZÜNDBARER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	3097	verboten	
ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	1993		+++++
ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	2924		+++++
ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	1992		+++++
ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	3286		+++++
ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	1325		29++++
ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	2925		29++++
ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	2926		29++++
ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF IN GESCHMOLZENEM ZUSTAND, N.A.G.	3176		29++++
ENTZÜNDBARES METALLPULVER, N.A.G.	3089		81++++
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, N.A.G.	1479		+++++
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3085		+++++
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3137	verboten	
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3087		+++++
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	3121	verboten	
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	3100	verboten	
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3139		+++++
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3098		+++++
ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3099		+++++
EPIBROMHYDRIN	2558		291090
EPICHLORHYDRIN	2023		291030
1,2-EPOXY-3-ETHOXYPROPAN	2752		291090
ERDALKALIMETALLALKOHOLATE, N.A.G.	3205		290519
ERDALKALIMETALLAMALGAM, FEST	3402		285300
ERDALKALIMETALLAMALGAM, FLÜSSIG	1392		285300
ERDALKALIMETALLDISPERSION	1391		280511
ERDALKALIMETALLLEGIERUNG, N.A.G.	1393		280511
ERDGAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, mit hohem Methangehalt	1972		271111
ERDGAS, VERDICHTET, mit hohem Methangehalt	1971		271121
ERDÖLDESTILLATE, N.A.G.	1268		27++++
ERDÖLPRODUKTE, N.A.G.	1268		27++++
ERSTE-HILFE-AUSRÜSTUNG	3316		382200
ERWÄRMTER FESTER STOFF, N.A.G., bei oder über 240 °C	3258		+++++
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.)	3257		+++++
ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einem Flammpunkt über 60 °C, bei oder über seinem Flammpunkt	3256		+++++
ESSIGSÄURE, LÖSUNG mit mehr als 10 Masse-%, aber höchstens 80 Masse-% Säure	2790		291521
ESSIGSÄURE, LÖSUNG mit mehr als 80 Masse-% Säure	2789		291521
ESSIGSÄUREANHYDRID	1715		291524
ESTER, N.A.G.	3272		29++++
ETHAN	1035		290110
ETHAN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	1961		290110
Ethanal: siehe	1089		291212
ETHANOL	1170		220710
ETHANOL, LÖSUNG	1170		220710 2208++
ETHANOLAMIN	2491		292211
ETHANOLAMIN, LÖSUNG	2491		292211
ETHER, N.A.G.	3271		2909++
Ethoxyethanol: siehe	1171		290944

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
Ethoxyethylacetate: siehe	1172		291539
ETHYLACETAT	1173		291531
ETHYLACETYLEN, STABILISIERT	2452		290129
ETHYLACRYLAT, STABILISIERT	1917		291612
ETHYLALKOHOL	1170		220710
ETHYLALKOHOL, LÖSUNG	1170		220710 2208++
ETHYLAMIN	1036		292119
ETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mindestens 50 Masse-% und höchstens 70 Masse-% Ethylamin	2270		292119
ETHYLAMYLKETON	2271		291419
2-ETHYLANILIN	2273		292149
N-ETHYLANILIN	2272		292142
ETHYLBENZEN	1175		290260
N-ETHYL-N-BENZYLANILIN	2274		292149
N-ETHYL-N-BENZYL TOLUIDINE, FEST	3460		292149
N-ETHYL-N-BENZYL TOLUIDINE, FLÜSSIG	2753		292149
ETHYLBROMACETAT	1603		291590
ETHYLBROMID	1891		290330
2-ETHYLBUTANOL	2275		290519
2-ETHYLBUTYLACETAT	1177		291539
ETHYLBUTYLETHER	1179		290919
2-ETHYLBUTYRALDEHYD	1178		291219
ETHYLBUTYRAT	1180		291560
Ethylcarbonat: siehe	2366		292090
ETHYLCHLORACETAT	1181		291540
ETHYLCHLORFORMIAT	1182		291590
ETHYLCHLORID	1037		290311
ETHYL-2-CHLORPROPIONAT	2935		291590
ETHYLCHLORTHIOFORMIAT	2826		293090
ETHYLCROTONAT	1862		291619
ETHYLDICHLORARSIN	1892		293100
ETHYLDICHLORSILAN	1183		293100
ETHYLEN	1962		290121
ETHYLEN, ACETYLEN UND PROPYLEN, GEMISCH, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, mit mindestens 71,5 % Ethylen, höchstens 22,5 % Acetylen und höchstens 6 % Propylen	3138		271119
ETHYLEN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	1038		290121
ETHYLENCHLORHYDRIN	1135		290559
ETHYLENDIAMIN	1604		292121
ETHYLENDIBROMID	1605		380850
ETHYLENDICHLORID	1184		380850
ETHYLENGLYCOLDIETHYLETHER	1153		290919
ETHYLENGLYCOLMONOETHYLETHER	1171		290944
ETHYLENGLYCOLMONOETHYLETHERACETAT	1172		291539
ETHYLENGLYCOLMONOMETHYLETHER	1188		290942
ETHYLENGLYCOLMONOMETHYLETHERACETAT	1189		291539
ETHYLENIMIN, STABILISIERT	1185		293399
ETHYLENOXID	1040		291010
ETHYLENOXID MIT STICKSTOFF bis zu einem Gesamtdruck von 1 MPa (10 bar) bei 50 °C	1040		291010
ETHYLENOXID UND CHLORTETRAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 8,8 % Ethylenoxid	3297		380850
ETHYLENOXID UND DICHLORDIFLUORMETHAN, GEMISCH mit höchstens 12,5 % Ethylenoxid	3070		380850
ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH mit höchstens 9 % Ethylenoxid	1952		380850
ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH mit mehr als 87 % Ethylenoxid	3300		380850
ETHYLENOXID UND KOHLENDIOXID, GEMISCH mit mehr als 9 %, aber höchstens 87 % Ethylenoxid	1041		380850
ETHYLENOXID UND PENTAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 7,9 % Ethylenoxid	3298		380850
ETHYLENOXID UND PROPYLENOXID, MISCHUNG mit höchstens 30 % Ethylenoxid	2983		291020
ETHYLENOXID UND TETRAFLUORETHAN, GEMISCH mit höchstens 5,6 % Ethylenoxid	3299		380850
ETHYLETHER	1155		290911
ETHYLFLUORID	2453		290330
ETHYLFORMIAT	1190		291513
2-Ethylhexaldehyd: siehe	1191		291219
3-Ethylhexaldehyd: siehe	1191		291219
Ethylhexaldehyde: siehe	1191		291219
2-ETHYLHEXYLAMIN	2276		292119
2-ETHYLHEXYLCHLORFORMIAT	2748		291590
ETHYLISOBUTYRAT	2385		291560
ETHYLISOCYANAT	2481		292910
ETHYLLACTAT	1192		291811
ETHYLMERCAPTAN	2363		293090
ETHYLMETHACRYLAT, STABILISIERT	2277		291614

3.2-B-15

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
ETHYLMETHYLETHER	1039		290919
ETHYLMETHYLKETON	1193		291412
ETHYLNITRIT, LÖSUNG	1194		292090
ETHYLOROTHOFORMIAT	2524		291590
ETHYLOXALAT	2525		291711
ETHYLPHENYLDICHLORSILAN	2435		293100
1-ETHYLPYPERIDIN	2386		293339
ETHYLPROPIONAT	1195		291550
ETHYLPROPYLETHER	2615		290919
N-ETHYLTOLUIDINE	2754		292143
ETHYLTRICHLORSILAN	1196		293100
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0357		360200
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0358		360200
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0359		360200
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0473	verboten	
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0474		360200
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0475		360200
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0476		360200
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0477		360200
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0478		360200
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0479		360200
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0480		360200
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0481		360200
EXPLOSIVE STOFFE, N.A.G.	0485		360200
EXPLOSIVE STOFFE, SEHR UNEMPFLINDLICH, N.A.G.	0482		360200
EXPLOSIVSTOFF, MUSTER, außer Initialsprengstoff	0190		360200
EXTRAKTE, AROMATISCH, FLÜSSIG	1169		3301++
EXTRAKTE, GESCHMACKSTOFFE, FLÜSSIG	1197		130219
FALLLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF	0204		360490
FALLLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF	0296		360490
FALLLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF	0374		360490
FALLLOTE, MIT EXPLOSIVSTOFF	0375		360490
FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage)	1263		3208++
FARBE (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage)	3066		3208++
FARBE, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage)	3470		3208++
FARBE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND (einschließlich Farbe, Lack, Emaille, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lackgrundlage)	3469		3208++
Farblösemittel: siehe	1263		381400
Farblösemittel: siehe	3066		381400
Farblösemittel: siehe	3469		381400
Farblösemittel: siehe	3470		381400
FARBSTOFF, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	3147		32++++
FARBSTOFF, FEST, GIFTIG, N.A.G.	3143		32++++
FARBSTOFF, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	2801		32++++
FARBSTOFF, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	1602		32++++
FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	3147		+++++
FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FEST, GIFTIG, N.A.G.	3143		+++++
FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	2801		+++++
FARBSTOFFZWISCHENPRODUKT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	1602		+++++
Farbverdünnung: siehe	1263		381400
Farbverdünnung: siehe	3066		381400
Farbverdünnung: siehe	3469		381400
Farbverdünnung: siehe	3470		381400
FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)	1263		381400
FARBZUBEHÖRSTOFFE (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)	3066		381400
FARBZUBEHÖRSTOFFE, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)	3470		381400
FARBZUBEHÖRSTOFFE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND (einschließlich Farbverdünnung und -lösemittel)	3469		381400
FASERN, IMPRÄGNIERT MIT SCHWACH NITRIERTER CELLULOSE, N.A.G.	1353		5++++
Fasern, pflanzlichen Ursprungs, trocken	3360	frei	5++++
Fasern, pflanzlichen Ursprungs, gebrannt, nass oder feucht	1372	frei	5++++
FASERN, TIERISCHEN oder PFLANZLICHEN oder SYNTHETISCHEN URSPRUNGS, N.A.G., imprägniert mit Öl	1373		5++++
Fasern, tierischen Ursprungs, gebrannt, nass oder feucht	1372	frei	5++++
FERROSILICIUM mit mindestens 30 Masse-%, aber weniger als 90 Masse-% Silicium	1408		720221
FESTE STOFFE, DIE ENTZÜNDBARE FLÜSSIGE STOFFE mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C ENTHALTEN, N.A.G.	3175		+++++

3.2-B-16

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
FESTE STOFFE MIT ÄTZENDEM FLÜSSIGEM STOFF, N.A.G.	3244		+++++
FESTE STOFFE MIT GIFTIGEM FLÜSSIGEM STOFF, N.A.G.	3243		+++++
Fester Stoff, den für die Luftfahrt geltenden Vorschriften unterliegend, n.a.g.	3335	frei	+++++
FEUERANZÜNDER, FEST, mit entzündbarem flüssigem Stoff getränkt	2623		360690
FEUERLÖSCHER-LADUNGEN, ätzender flüssiger Stoff	1774		381300
FEUERLÖSCHER mit verdichtetem oder verflüssigtem Gas	1044		842410
FEUERWERKSKÖRPER	0333	2.2.1.1.7	360410
FEUERWERKSKÖRPER	0334	2.2.1.1.7	360410
FEUERWERKSKÖRPER	0335	2.2.1.1.7	360410
FEUERWERKSKÖRPER	0336	2.2.1.1.7	360410
FEUERWERKSKÖRPER	0337		360410
FEUERZEUGE mit entzündbarem Gas	1057		961390
FILME AUF NITROCELLULOSEBASIS, gelatiniert	1324		3706++
Firnis: siehe	1263		3208++
Firnis: siehe	3066		3208++
Firnis: siehe	3469		3208++
Firnis: siehe	3470		3208++
FISCHABFALL, NICHT STABILISIERT	1374		230120
Fischabfälle, stabilisiert	2216	frei	230120
FISCHMEHL, NICHT STABILISIERT	1374		230120
Fischmehl, stabilisiert	2216	frei	230120
Flugzeugnotrutschen: siehe	2990		630720
Flugzeugüberlebensausrüstungen: siehe	2990		630720
FLUOR, VERDICHTET	1045		280130
FLUORANILINE	2941		292142
FLUORBENZEN	2387		290369
FLUORBORSÄURE	1775		281119
FLUORESSIGSÄURE	2642		291590
FLUORKIESELSÄURE	1778		281119
FLUOROSILICATE, N.A.G.	2856		282690
FLUORPHOSPHORSÄURE, WASSERFREI	1776		281119
FLUORSULFONSÄURE	1777		281119
FLUORTOLUENE	2388		290369
FLUORWASSERSTOFF, WASSERFREI	1052		281111
FLUORWASSERSTOFFSÄURE	1790		281111
FLUORWASSERSTOFFSÄURE UND SCHWEFELSÄURE, MISCHUNG	1786		281119
flüssige Lackgrundlage: siehe	1263		3208++
flüssige Lackgrundlage: siehe	3066		3208++
flüssige Lackgrundlage: siehe	3469		3208++
flüssige Lackgrundlage: siehe	3470		3208++
flüssiger Füllstoff: siehe	1263		3208++
flüssiger Füllstoff: siehe	3066		3208++
flüssiger Füllstoff: siehe	3469		3208++
flüssiger Füllstoff: siehe	3470		3208++
Flüssiger Stoff, den für die Luftfahrt geltenden Vorschriften unterliegend, n.a.g.	3334	frei	+++++
FORMALDEHYDLÖSUNG, ENTZÜNDBAR	1198		291211
FORMALDEHYDLÖSUNG mit mindestens 25 % Formaldehyd	2209		291211
FÜLLSPRENGKÖRPER	0060		930690
FUMARYLCHLORID	1780		291719
FURALDEHYDE	1199		293212
FURAN	2389		293219
Furfural: siehe	1199		293212
FURFURYLALKOHOL	2874		293213
FURFURYLAMIN	2526		293219
FUSELÖL	1201		290519
GALLIUM	2803		811292
GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G.	1078		38247+
Gas als Kältemittel R 1113: siehe	1082		290345
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 1132a	1959		290330
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 114	1958		290344
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 115	1020		290344
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 116	2193		290330
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 12	1028		290342
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 1216	1858		290330
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 124	1021		290349
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 125	3220		290330
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 12B1	1974		290346
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 13	1022		290345
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 1318	2422		290330

3.2-B-17

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 133a	1983		290349
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 134a	3159		290330
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 13B1	1009		290346
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 14	1982		290330
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 142b	2517		290349
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 143a	2035		290330
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 152a	1030		290330
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 161	2453		290330
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 21	1029		290349
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 218	2424		290330
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 22	1018		290349
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 227	3296		290330
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 23	1984		290330
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 32	3252		290330
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 40	1063		290311
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 404A	3337		382478
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407A	3338		382478
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407B	3339		382478
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407C	3340		382478
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 41	2454		290330
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 500	2602		382478
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 502	1973		382478
GAS ALS KÄLTEMITTEL R 503	2599		382471
GAS ALS KÄLTEMITTEL RC 318	1976		290359
GAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, N.A.G.	3158		+++++
GAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3312		+++++
GAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, OXIDIEREND, N.A.G.	3311		+++++
GASÖL	1202		274200
GASPATRONEN, ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2037		+++++
GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G., nicht tiefgekühlt flüssig	3167		+++++
GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., nicht tiefgekühlt flüssig	3168		+++++
GASPROBE, NICHT UNTER DRUCK STEHEND, GIFTIG, N.A.G., nicht tiefgekühlt flüssig	3169		+++++
Gefährliche Güter in Geräten	3363	frei	8++++
Gefährliche Güter in Maschinen	3363	frei	8++++
GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS, ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar	2037		+++++
GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Sprengladung	0286		930690
GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Sprengladung	0287		930690
GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Sprengladung	0369		930690
GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Zerleger oder Ausstoßladung	0370		930690
GEFECHTSKÖPFE, RAKETE, mit Zerleger oder Ausstoßladung	0371		930690
GEFECHTSKÖPFE, TORPEDO, mit Sprengladung	0221		930690
GEGENSTÄNDE, EEI	0486		930690
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0349		930690
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0350		930690
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0351		930690
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0352		930690
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0353		930690
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0354		930690
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0355		930690
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0356		930690
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0462		930690
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0463		930690
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0464		930690
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0465		930690
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0466		930690
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0467		930690
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0468		930690
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0469		930690
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0470		930690
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0471		930690
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, N.A.G.	0472		930690
GEGENSTÄNDE MIT EXPLOSIVSTOFF, EXTREM UNEMPFINDLICH	0486		930690
GEGENSTÄNDE, PYROPHOR	0380		930690
GEGENSTÄNDE UNTER HYDRAULISCHEM DRUCK (mit nicht entzündbarem Gas)	3164		+++++
GEGENSTÄNDE UNTER PNEUMATISCHEM DRUCK (mit nicht entzündbarem Gas)	3164		+++++
Gemisch A: siehe	1965		271113 271119
Gemisch A 0: siehe	1965		271113 271119

3.2-B-18

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
Gemisch A 01: siehe	1965		271113 271119
Gemisch A 02: siehe	1965		271113 271119
Gemisch A 1: siehe	1965		271119 271113
Gemisch B: siehe	1965		271119 271113
Gemisch B 1: siehe	1965		271119 271113
Gemisch B 2: siehe	1965		271119 271113
Gemisch C: siehe	1965		271119 271113
Gemisch F 1: siehe	1078		38247+
Gemisch F 2: siehe	1078		38247+
Gemisch F 3: siehe	1078		38247+
Gemisch P 1: siehe	1060		271119
Gemisch P 2: siehe	1060		271119
Gemisch von Methylacetylen und Propadien mit Kohlenwasserstoffen: siehe	1060		271119
Gemische aus festen Stoffen, die entzündbare flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C enthalten: siehe	3175		+++++
GENETISCH VERÄNDERTE ORGANISMEN	1798	verboten	
GENETISCH VERÄNDERTE MIKROORGANISMEN	3245		300290
GENETISCH VERÄNDERTE ORGANISMEN	3245		+++++
GERÄTE, KLEIN, MIT KOHLENWASSERSTOFFGAS, mit Entnahmeeinrichtung	3150		+++++
GERMAN	2192		285000
GERMANIUMWASSERSTOFF	2192		285000
GESCHOSSE, inert, mit Leuchtsprengmitteln	0345		930690
GESCHOSSE, inert, mit Leuchtsprengmitteln	0424		930690
GESCHOSSE, inert, mit Leuchtsprengmitteln	0425		930690
GESCHOSSE, mit Sprengladung	0167		930690
GESCHOSSE, mit Sprengladung	0168		930690
GESCHOSSE, mit Sprengladung	0169		930690
GESCHOSSE, mit Sprengladung	0324		930690
GESCHOSSE, mit Sprengladung	0344		930690
GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstoßladung	0346		930690
GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstoßladung	0347		930690
GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstoßladung	0426		930690
GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstoßladung	0427		930690
GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstoßladung	0434		930690
GESCHOSSE, mit Zerleger oder Ausstoßladung	0435		930690
GEWEBE, IMPRÄGNIERT MIT SCHWACH NITRIERTER CELLULOSE, N.A.G.	1353		590390
GEWEBE, TIERISCHEN oder PFLANZLICHEN oder SYNTHETISCHEN URSPRUNGS, N.A.G., imprägniert	1373		5++++
GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3288		28++++
GIFTIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3290		28++++
GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3287		28++++
GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3289		28++++
GIFTIGER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	3086		+++++
GIFTIGER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	3125		+++++
GIFTIGER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	3124		+++++
GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	3122		+++++
GIFTIGER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	3123		+++++
GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	2811		29++++
GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	2928		29++++
GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2930		29++++
GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	2810		29++++
GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	2927		29++++
GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2929		29++++
GLYCEROL-alpha-MONOCHLORHYDRIN	2689		290559
GLYCIDALDEHYD	2622		291249
GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung	0284		930690
GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung	0285		930690
GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung	0292		930690
GRANATEN, Hand oder Gewehr, mit Sprengladung	0293		930690
GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr	0110		930690
GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr	0318		930690
GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr	0372		930690
GRANATEN, ÜBUNG, Hand oder Gewehr	0452		930690

3.2-B-19

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
GUANIDINNITRAT	1467		292529
GUANYLNITROSAMINO GUANYLIDENHYDRAZIN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	0113	verboten	
GUANYLNITROSAMINO GUANYLTETRAZEN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	0114	verboten	
Gummi-Abfälle, gemahlen: siehe	1345		400400
GUMMILÖSUNG	1287		400520
Gummi-Reste, pulverförmig oder granuliert: siehe	1345		400400
GURTSTRAFFER	0503		870895
GURTSTRAFFER	3268		870895
HAFNIUM-PULVER, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 % Wasser	1326		811291
HAFNIUM-PULVER, TROCKEN	2545		811292
HARNSTOFFNITRAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	3370		292419
HARNSTOFFNITRAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	1357		292419
HARNSTOFFNITRAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	0220		360200
HARNSTOFFWASSERSTOFFPEROXID	1511		292419
HARZLÖSUNG, entzündbar	1866		380690
HARZÖL	1286		380690
HEIZÖL, LEICHT	1202		274300
HELIUM, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	1963		280429
HELIUM, VERDICHET	1046		280429
HEPTAFLUORPROPAN	3296		290330
n-HEPTALDEHYD	3056		291219
HEPTANE	1206		290110
n-HEPTEN	2278		290129
Heu	1327	frei	121490
HEXACHLORACETON	2661		291470
HEXACHLORBENZEN	2729		290362
HEXACHLORBUTADIEN	2279		290329
HEXACHLORCYCLOPENTADIEN	2646		290359
HEXACHLOROPHEN	2875		290819
HEXACHLORPLATINSÄURE, FEST	2507		281119
HEXADECYLTRICHLORSILAN	1781		293100
HEXADIENE	2458		290129
HEXAETHYLTETRAPHOSPHAT	1611		291990
HEXAETHYLTETRAPHOSPHAT UND VERDICHETES GAS, GEMISCH	1612		291990
HEXAFLUORACETON	2420		291470
HEXAFLUORACETONHYDRAT, FEST	3436		291470
HEXAFLUORACETONHYDRAT, FLÜSSIG	2552		291470
HEXAFLUORETHAN	2193		290330
HEXAFLUORPHOSPHORSÄURE	1782		281119
HEXAFLUORPROPYLEN	1858		290330
HEXALDEHYD	1207		291219
HEXAMETHYLENDIAMIN, FEST	2280		292122
HEXAMETHYLENDIAMIN, LÖSUNG	1783		292122
HEXAMETHYLENDIISOCYANAT	2281		292910
HEXAMETHYLENIMIN	2493		293399
HEXAMETHYLENTETRAMIN	1328		293399
HEXANE	1208		290110
HEXANITRODIPHENYLAMIN	0079		292144
HEXANITROSTILBEN	0392		290420
HEXANOLE	2282		290519
HEX-1-EN	2370		290129
HEXOGEN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	0072		293369
HEXOGEN, DESENSIBILISIERT	0483		293369
HEXOGEN IN MISCHUNG MIT CYCLOTETRAMETHYLENTETRANITRAMIN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	0391		360200
HEXOGEN IN MISCHUNG MIT CYCLOTETRAMETHYLENTETRANITRAMIN, DESENSIBILISIERT mit mindestens 10 Masse-% Phlegmatisierungsmittel	0391		360200
HEXOGEN IN MISCHUNG MIT HMX, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	0391		360200
HEXOGEN IN MISCHUNG MIT HMX, DESENSIBILISIERT mit mindestens 10 Masse-% Phlegmatisierungsmittel	0391		360200
HEXOGEN IN MISCHUNG MIT OKTOGEN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	0391		360200
HEXOGEN IN MISCHUNG MIT OKTOGEN, DESENSIBILISIERT mit mindestens 10 Masse-% Phlegmatisierungsmittel	0391		360200
HEXOLIT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	0118		360200
HEXOTOL, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	0118		360200
HEXOTONAL	0393		360200
HEXYL	0079		292144
HEXYLTRICHLORSILAN	1784		293100

3.2-B-20

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
HMX, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	0226		293369
HMX, DESENSIBILISIERT	0484		293369
HOHLLADUNGEN, ohne Zündmittel	0059		930690
HOHLLADUNGEN, ohne Zündmittel	0439		930690
HOHLLADUNGEN, ohne Zündmittel	0440		930690
HOHLLADUNGEN, ohne Zündmittel	0441		930690
HOLZSCHUTZMITTEL, FLÜSSIG	1306		380700
HYDRAZIN, WASSERFREI	2029		282510
HYDRAZIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 37 Masse-% Hydrazin	3293		282510
HYDRAZIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mehr als 37 Masse-% Hydrazin	2030		282510
HYDROGENDIFLUORIDE, FEST, N.A.G.	1740		282619
HYDROGENDIFLUORIDE, LÖSUNG, N.A.G.	3471		282619
HYDROGENSULFATE, WÄSSERIGE LÖSUNG	2837		283329
HYDROGENSULFITE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	2693		283220
3-Hydroxybutyraldehyd: siehe	2839		291230
HYDROXYLAMINSULFAT	2865		282510
HYPOCHLORITE, ANORGANISCHE, N.A.G.	3212		282890
HYPOCHLORITLÖSUNG	1791		282890
3,3'-IMINOBISPROPYLAMIN	2269		292129
INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, N.A.G.	1968		3808++
INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3354		3808++
INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, GIFTIG, N.A.G.	1967		3808++
INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL, GASFÖRMIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3355		3808++
2-IODBUTAN	2390		290330
IODMETHYLPROPANE	2391		290330
IODMONOCHLORID	1792		281210
IODPENTAFLUORID	2495		281290
IODPROPANE	2392		290330
IODWASSERSTOFF, WASSERFREI	2197		281119
IODWASSERSTOFFSÄURE	1787		281119
Isoamyl-1-en: siehe	2561		290129
ISOBUTAN	1969		271113
ISOBUTANOL	1212		290514
ISOBUTEN	1055		290123
ISOBUTTERSÄURE	2529		291560
ISOBUTYLACETAT	1213		291539
ISOBUTYLACRYLAT, STABILISIERT	2527		291612
ISOBUTYLALDEHYD	2045		291219
ISOBUTYLALKOHOL	1212		290514
ISOBUTYLAMIN	1214		292119
ISOBUTYLFORMIAT	2393		291513
ISOBUTYLISOBUTYRAT	2528		291560
ISOBUTYLISOCYANAT	2486		292910
ISOBUTYLMETHACRYLAT, STABILISIERT	2283		291614
ISOBUTYLPROPIONAT	2394		291550
ISOBUTYRALDEHYD	2045		291219
ISOBUTYRONITRIL	2284		292690
ISOBUTYRYLCHLORID	2395		291590
ISOCYANAT, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	2478		292910
ISOCYANAT, LÖSUNG, GIFTIG, N.A.G.	2206		292910
ISOCYANAT, LÖSUNG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3080		292910
ISOCYANATE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	2478		292910
ISOCYANATE, GIFTIG, N.A.G.	2206		292910
ISOCYANATE, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3080		292910
ISOCYANATOBENZOTRIFLUORIDE	2285		292910
3-Isocyanatomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylisocyanat: siehe	2290		292910
Isododecan: siehe	2286		290110
ISOHEPTENE	2287		290129
ISOHEXENE	2288		290129
ISOCTENE	1216		290129
Isopentan: siehe	1265		290110
ISOPENTENE	2371		290129
ISOPHORONDIAMIN	2289		292239
ISOPHORONDIISOCYANAT	2290		292910
ISOPREN, STABILISIERT	1218		290124
ISOPROPANOL	1219		290512
ISOPROPENYLACETAT	2403		291539
ISOPROPENYLBENZEN	2303		290290
ISOPROPYLACETAT	1220		291539

3.2-B-21

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
ISOPROPYLALKOHOL	1219		290512
ISOPROPYLAMIN	1221		292119
ISOPROPYLBENZEN	1918		290270
ISOPROPYLBUTYRAT	2405		291560
ISOPROPYLCHLORACETAT	2947		291540
ISOPROPYLCHLORFORMIAT	2407		291590
Isopropylchlorid: siehe	2356		290319
ISOPROPYL-2-CHLORPROPIONAT	2934		291590
Isopropylenethylen: siehe	2561		290129
ISOPROPYLISOBUTYRAT	2406		291560
ISOPROPYLISOCYANAT	2483		292910
ISOPROPYLNITRAT	1222		292090
ISOPROPYLPHOSPHAT	1793		291990
ISOPROPYLPROPIONAT	2409		291550
ISOSORBIDDINITRAT, MISCHUNG mit mindestens 60 % Lactose, Mannose, Stärke oder Calciumhydrogenphosphat oder mit anderen Phlegmatisierungsmitteln, die mindestens ebenso wirksame inertisierende Eigenschaften haben	2907		293299
ISOSORBID-5-MONONITRAT	3251		293299
KAKODYLSÄURE	1572		293100
Kalilauge: siehe	1814		281520
KALIUM	2257		280519
KALIUMARSENAT	1677		284290
KALIUMARSENIT	1678		284290
Kaliumbifluorid, fest: siehe	1811		282619
Kaliumbifluorid, Lösung: siehe	3421		282619
Kaliumbisulfat: siehe	2509		283329
KALIUMBORHYDRID	1870		285000
KALIUMBROMAT	1484		282990
KALIUMCHLORAT	1485		282919
KALIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	2427		282919
KALIUMCYANID, FEST	1680		283719
KALIUMCYANID, LÖSUNG	3413		283719
KALIUMDITHIONIT	1929		283190
KALIUMFLUORACETAT	2628		291590
KALIUMFLUORID, FEST	1812		282619
KALIUMFLUORID, LÖSUNG	3422		282619
KALIUMFLUOROSILICAT	2655		282620
KALIUMHYDROGENDIFLUORID, FEST	1811		282619
KALIUMHYDROGENDIFLUORID, LÖSUNG	3421		282619
KALIUMHYDROGENSULFAT	2509		283329
KALIUMHYDROSULFIT	1929		283190
KALIUMHYDROXID, FEST	1813		281520
KALIUMHYDROXIDLÖSUNG	1814		281520
KALIUMKUPFER(I)CYANID	1679		283720
KALIUMMETALLLEGIERUNGEN, FEST	3403		280519
KALIUMMETALLLEGIERUNGEN, FLÜSSIG	1420		280519
KALIUMMETAVANADAT	2864		284190
KALIUMMONOXID	2033		282590
KALIUM-NATRIUM-LEGIERUNGEN, FEST	3404		280519
KALIUM-NATRIUM-LEGIERUNGEN, FLÜSSIG	1422		280519
KALIUMNITRAT	1486		283421
KALIUMNITRAT UND NATRIUMNITRIT, MISCHUNG	1487		283421 283410
KALIUMNITRIT	1488		283410
Kaliumoxid: siehe	2033		282590
KALIUMPERCHLORAT	1489		282990
KALIUMPERMANGANAT	1490		284161
KALIUMPEROXID	1491		281530
KALIUMPERSULFAT	1492		283340
KALIUMPHOSPHID	2012		284800
KALIUMQUECKSILBER(II)CYANID	1626		285200
KALIUMQUECKSILBER(II)IODID	1643		285200
KALIUMSULFID, HYDRATISIERT mit mindestens 30 % Kristallwasser	1847		283090
KALIUMSULFID mit weniger als 30 % Kristallwasser	1382		283090
KALIUMSULFID, WASSERFREI	1382		283090
KALIUMSUPEROXID	2466		281530
KÄLTEMASCHINEN mit entzündbarem, nicht giftigem verflüssigtem Gas	3358		8418++
KÄLTEMASCHINEN mit nicht entzündbaren, nicht giftigen Gasen oder Ammoniaklösungen (UN 2672)	2857		8418++
KAMPFERÖL	1130		151590

3.2-B-22

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
KARTUSCHEN, ERDÖLBOHRLOCH	0278		930630
KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE	0275		930630
KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE	0276		930630
KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE	0323		930630
KARTUSCHEN FÜR TECHNISCHE ZWECKE	0381		930630
KAUTSCHUK-ABFÄLLE, gemahlen	1345		400400
KAUTSCHUK-RESTE, pulverförmig oder granuliert	1345		400400
KEROSIN	1223		273100
KETONE, FLÜSSIG, N.A.G.	1224		2914++
KIEFERNÖL	1272		380590
KLEBSTOFFE, mit entzündbarem flüssigem Stoff	1133		35069+
KLINISCHER ABFALL, UNSPEZIFIZIERT, N.A.G.	3291		382530
KNALLKAPSELN, EISENBAHN	0192		360490
KNALLKAPSELN, EISENBAHN	0193		360490
KNALLKAPSELN, EISENBAHN	0492		360490
KNALLKAPSELN, EISENBAHN	0493		360490
KOHLE, AKTIVIERT	1362		380210
KOHLE, tierischen oder pflanzlichen Ursprungs	1361		280300
KOHLENDIOXID	1013		281121
Kohlendioxid, fest	1845	frei	281121
KOHLENDIOXID, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2187		281121
KOHLENMONOXID, VERDICHET	1016		281129
KOHLENSTOFFDISULFID	1131		281310
KOHLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G.	3295		290+++
KOHLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERDICHET, N.A.G.	1964		271129
KOHLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G.	1965		271119 271113
KOHLENWASSERSTOFFGAS-NACHFÜLLPATRONEN FÜR KLEINE GERÄTE, mit Entnahmeeinrichtung	3150		+++++
Kohlepapier: siehe	1379		481160
KOPRA	1363		120300
KRAFTSTOFFTANK FÜR HYDRAULISCHES AGGREGAT FÜR FLUGZEUGE (mit einer Mischung von wasserfreiem Hydrazin und Methylhydrazin) (Kraftstoff M86)	3165		880330
Krokydolith: siehe	2212		252400
KRYPTON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	1970		280429
KRYPTON, VERDICHET	1056		280429
KUNSTSTOFFE AUF NITROCELLULOSEBASIS, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	2006		391290
KUNSTSTOFFPRESSMISCHUNG, in Teig-, Platten- oder Strangpressform, entzündbare Dämpfe abgebend	3314		39++++
KUPFERACETOARSENIT	1585		294200
KUPFERARSENIT	1586		284290
KUPFERCHLORAT	2721		282919
KUPFERCHLORID	2802		282739
KUPFERCYANID	1587		283719
KUPFERETHYLENDIAMIN, LÖSUNG	1761		292121
KUPFERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	2775		380892
KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2776		380892
KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3010		380892
KUPFERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3009		380892
Lack: siehe	1263		3208++
Lack: siehe	3066		3208++
Lack: siehe	3469		3208++
Lack: siehe	3470		3208++
Lackgrundlage, flüssig: siehe	3066		3208++
Lappen, ölhaltig	1856	frei	5++++
LEERE GROSSVERPACKUNG		4.1.1.11	+++++
LEERE VERPACKUNG		4.1.1.11	+++++
LEERER ABNEHMBARER TANK		4.3.2.4	+++++
LEERER BATTERIEWAGEN		4.3.2.4	992+++
LEERER GROSSCONTAINER		7.3	993+++
LEERER IBC		4.1.1.11	+++++
LEERER KESSELWAGEN		4.3.2.4	992+++
LEERER KLEINCONTAINER		7.3	993+++
LEERER MEGC		4.3.2.4	993+++
LEERER ORTSBEWEGLICHER TANK		4.2.1.5, 4.2.2.6	993+++
LEERER TANKCONTAINER		4.3.2.4	993+++
LEERER WAGEN		7.3	992+++
LEERES GEFÄSS		4.1.6	+++++
LEERES GROSSPACKMITTEL (IBC)		4.1.1.11	+++++

3.2-B-23

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
LEUCHTKÖRPER, BODEN	0092		360490
LEUCHTKÖRPER, BODEN	0418		360490
LEUCHTKÖRPER, BODEN	0419		360490
LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG	0093		360490
LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG	0403		360490
LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG	0404		360490
LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG	0420		360490
LEUCHTKÖRPER, LUFTFAHRZEUG	0421		360490
LEUCHTSPURKÖRPER FÜR MUNITION	0212		360490
LEUCHTSPURKÖRPER FÜR MUNITION	0306		360490
Limonen: siehe	2052		290219
LITHIUM	1415		280519
LITHIUMALUMINIUMHYDRID	1410		285000
LITHIUMALUMINIUMHYDRID IN ETHER	1411		285000
LITHIUMBATTERIEN	3090		850650
LITHIUMBATTERIEN IN AUSTRÜSTUNGEN	3091		850650
LITHIUMBATTERIEN, MIT AUSTRÜSTUNGEN VERPACKT	3091		850650
LITHIUMBORHYDRID	1413		285000
Lithiumeisensilicium: siehe	2830		285000
LITHIUMFERROSILICID	2830		285000
LITHIUMHYDRID	1414		285000
LITHIUMHYDRID, GESCHMOLZEN UND ERSTARRT	2805		285000
LITHIUMHYDROXID	2680		282520
LITHIUMHYDROXIDLÖSUNG	2679		282520
LITHIUMHYPOCHLORIT, MISCHUNG	1471		282890
LITHIUMHYPOCHLORIT, TROCKEN	1471		282890
LITHIUMNITRAT	2722		283429
LITHIUMNITRID	2806		285000
LITHIUMPEROXID	1472		282590
LITHIUMSILICIUM	1417		285000
LOCKERUNGSSPRENGGERÄTE MIT EXPLOSIVSTOFF, für Erdölbohrungen, ohne Zündmittel	0099		930690
LONDON PURPLE	1621		380810
LUFT, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	1003		285300
LUFT, VERDICHTET	1002		285300
MAGNESIUM, in Pellets, Spänen, Bändern	1869		8104++
MAGNESIUMALUMINIUMPHOSPHID	1419		284800
MAGNESIUMARSENAT	1622		284290
MAGNESIUMBROMAT	1473		282990
MAGNESIUMCHLORAT	2723		282919
MAGNESIUMDIAMID	2004		285300
MAGNESIUMFLUOROSILICAT	2853		282690
MAGNESIUM-GRANULATE, ÜBERZOGEN, mit einer Teilchengröße von mindestens 149 µm	2950		810430
MAGNESIUMHYDRID	2010		285000
MAGNESIUMLEGIERUNGEN mit mehr als 50 % Magnesium, in Pellets, Spänen, Bändern	1869		8104++
MAGNESIUMLEGIERUNGSPULVER	1418		810430
MAGNESIUMNITRAT	1474		283429
MAGNESIUMPERCHLORAT	1475		282990
MAGNESIUMPEROXID	1476		281610
MAGNESIUMPHOSPHID	2011		284800
MAGNESIUM-PULVER	1418		810430
MAGNESIUMSILICID	2624		285000
Magnetisierte Stoffe	2807	frei	+++++
MALEINSÄUREANHYDRID	2215		291714
MALEINSÄUREANHYDRID, GESCHMOLZEN	2215		291714
MALONITRIL	2647		292690
MANEB	2210		382490
MANEB, STABILISIERT gegen Selbsterhitzung	2968		382490
MANEBZUBEREITUNGEN mit mindestens 60 Masse-% Maneb	2210		382490
MANEBZUBEREITUNGEN, STABILISIERT gegen Selbsterhitzung	2968		382490
Manganethylen-1,2-bisdithiocarbamat, stabilisiert gegen Selbsterhitzung: siehe	2968		382490
Manganethylen-1,2-bisdithiocarbamat: siehe	2210		382490
MANGANNITRAT	2724		283429
MANGANRESINAT	1330		380620
MANNITOLHEXANITRAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 40 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	0133		292090
MEDIKAMENT, FEST, GIFTIG, N.A.G.	3249		300+++
MEDIKAMENT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3248		300+++
MEDIKAMENT, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	1851		300+++
MEDIZINISCHER ABFALL, N.A.G.	3291		382530

3.2-B-24

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
MEMBRANFILTER AUS NITROCELLULOSE	3270		391220
MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3336		293090
MERCAPTANE, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	1228		293090
MERCAPTANE, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3071		293090
MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3336		293090
MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	1228		293090
MERCAPTANE, MISCHUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3071		293090
Mercaptoethanol: siehe	2966		293090
5-MERCAPTOTETRAZOL-1-ESSIGSÄURE	0448		293499
Mesitylen: siehe	2325		290290
MESITYLOXID	1229		291419
METALDEHYD	1332		291250
METALLCARBONYL, FEST, N.A.G.	3466		293100
METALLCARBONYL, FLÜSSIG, N.A.G.	3281		293100
METALLHYDRIDE, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	1409		285000
METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, N.A.G.	3208		+++++
METALLISCHER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	3209		+++++
METALLISCHES EISEN als BOHRSPÄNE, FRÄSSPÄNE, DREHSPÄNE, ABFÄLLE in selbsterhitzungsfähiger Form	2793		720441
METALLKATALYSATOR, ANGEFEUCHTET mit einem sichtbaren Überschuss an Flüssigkeit	1378		38151+
METALLKATALYSATOR, TROCKEN	2881		81++++
METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FEST, GIFTIG, N.A.G.	3467		293100
METALLORGANISCHE VERBINDUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	3282		293100
METHACRYLALDEHYD, STABILISIERT	2396		291219
METHACRYLNITRIL, STABILISIERT	3079		292690
METHACRYLSÄURE, STABILISIERT	2531		291613
METHAN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	1972		271119
METHAN, VERDICHET	1971		271129
METHANOL	1230		290511
METHANSULFONYLCHLORID	3246		290490
2-Methoxyethanol: siehe	1188		290942
METHOXYMETHYLISOCYANAT	2605		292910
4-METHOXY-4-METHYLPENTAN-2-ON	2293		291450
1-METHOXY-2-PROPANOL	3092		290949
METHYLACETAT	1231		291539
METHYLACETYLEN UND PROPADIEN, GEMISCH, STABILISIERT	1060		271119
METHYLACRYLAT, STABILISIERT	1919		291612
METHYLAL	1234		291100
METHYLALLYLALKOHOL	2614		290519
METHYLALLYLCHLORID	2554		290329
METHYLAMIN, WASSERFREI	1061		292111
METHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG	1235		292111
METHYLAMYLACETAT	1233		291590
Methylamylalkohol: siehe	2053		290519
N-METHYLANILIN	2294		292142
alpha-METHYLBENZYLALKOHOL, FEST	3438		290629
alpha-METHYLBENZYLALKOHOL, FLÜSSIG	2937		290629
METHYLBROMACETAT	2643		291590
METHYLBROMID mit höchstens 2 % Chlorpikrin	1062		290330
METHYLBROMID UND ETHYLENDIBROMID, MISCHUNG, FLÜSSIG	1647		290330
2-METHYLBUTAN	3371		290110
3-METHYLBUTAN-2-ON	2397		291419
2-METHYLBUT-1-EN	2459		290129
2-METHYLBUT-2-EN	2460		290129
3-METHYLBUT-1-EN	2561		290129
N-METHYLBUTYLAMIN	2945		292119
METHYL-tert-BUTYLETHER	2398		290919
METHYLBUTYRAT	1237		291560
METHYLCHLORACETAT	2295		291540
METHYLCHLORFORMIAT	1238		291590
METHYLCHLORID	1063		290311
METHYLCHLORID UND DICHLORMETHAN, GEMISCH	1912		290319
METHYLCHLORMETHYLETHER	1239		290919
METHYL-2-CHLORPROPIONAT	2933		291590
METHYLCHLORSILAN	2534		293100
Methylcyanid: siehe	1648		292690
METHYLCYCLOHEXAN	2296		290219
METHYLCYCLOHEXANOLE, entzündbar	2617		290612
METHYLCYCLOHEXANON	2297		291422

3.2-B-25

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
METHYLCYCLOPENTAN	2298		290219
METHYLDICHLORACETAT	2299		291540
METHYLDICHLORSILAN	1242		293100
Methylenchlorid: siehe	1593		290312
METHYLETHYLKETON	1193		291412
2-METHYL-5-ETHYLPYRIDIN	2300		293339
METHYLFLUORID	2454		290330
METHYLFORMIAT	1243		291513
2-METHYLFURAN	2301		293219
2-METHYL-2-HEPTANTHIOL	3023		293090
5-METHYLHEXAN-2-ON	2302		291419
METHYLHYDRAZIN	1244		292800
METHYLIODID	2644		290330
METHYLISOBUTYL CARBINOL	2053		290519
METHYLISOBUTYLKETON	1245		291413
METHYLISOCYANAT	2480		292910
METHYLISOPROPENYLKETON, STABILISIERT	1246		291419
Methylisopropylbenzene: siehe	2046		290290
METHYLISOTHIOCYANAT	2477		293090
METHYLISOVALERAT	2400		291560
METHYLMAGNESIUMBROMID IN ETHYLETHER	1928		293100
METHYLMERCAPTAN	1064		293090
3-Methylmercaptopropionaldehyd: siehe	2785		293090
METHYLMETHACRYLAT, MONOMER, STABILISIERT	1247		291614
4-METHYLMORPHOLIN	2535		293499
N-METHYLMORPHOLIN	2535		293499
METHYLNITRIT	2455	verboten	
METHYLORTHOSILICAT	2606		292090
METHYLPENTADIENE	2461		290129
2-METHYLPENTAN-2-OL	2560		290519
3-Methylpent-2-en-4-in-1-ol: siehe	2705		290529
METHYLPHENYLDICHLORSILAN	2437		293100
1-METHYLPYRIDIN	2399		293339
Methylpiridine: siehe	2313		293339
METHYLPROPIONAT	1248		291550
METHYLPROPYLETHER	2612		290919
METHYLPROPYLKETON	1249		291419
METHYLTETRAHYDROFURAN	2536		293219
METHYLTRICHLORACETAT	2533		291540
METHYLTRICHLORSILAN	1250		293100
alpha-METHYLVALERALDEHYD	2367		291219
METHYLVINYLKETON, STABILISIERT	1251		291419
MINEN, mit Sprengladung	0136		930690
MINEN, mit Sprengladung	0137		930690
MINEN, mit Sprengladung	0138		930690
MINEN, mit Sprengladung	0294		930690
MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, N.A.G.	2813		+++++
MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3131		+++++
MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3132	verboten	
MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	3133	verboten	
MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3134		+++++
MIT WASSER REAGIERENDER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG, N.A.G.	3135	verboten	
MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3148		+++++
MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3129		+++++
MIT WASSER REAGIERENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3130		+++++
MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FESTER STOFF	3395		293100
MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FESTER STOFF, ENTZÜNDBAR	3396		293100
MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FESTER STOFF, SELBSTERHITZUNGSFÄHIG	3397		293100
MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF	3398		293100
MIT WASSER REAGIERENDER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR	3399		293100
MOLYBDÄNPENTACHLORID	2508		282739
MONONITROTOLUIDINE	2660		292143
MORPHOLIN	2054		293499
MUNITION, AUGENREIZSTOFF, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	0018		930690
MUNITION, AUGENREIZSTOFF, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	0019		930690
MUNITION, AUGENREIZSTOFF, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	0301		930690
MUNITION, BRAND, mit flüssigem oder geliertem Brandstoff, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	0247		930690
MUNITION, BRAND, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	0009		930690
MUNITION, BRAND, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	0010		930690

3.2-B-26

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
MUNITION, BRAND, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	0300		930690
MUNITION, BRAND, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	0243		930690
MUNITION, BRAND, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	0244		930690
MUNITION, GIFTIG, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	0020	verboten	
MUNITION, GIFTIG, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	0021	verboten	
MUNITION, GIFTIG, NICHT EXPLOSIV, ohne Zerleger oder Ausstoßladung, nicht scharf	2016		930690
MUNITION, LEUCHT, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	0171		930690
MUNITION, LEUCHT, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	0254		930690
MUNITION, LEUCHT, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	0297		930690
MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	0015		930690
MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	0016		930690
MUNITION, NEBEL, mit oder ohne Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	0303		930690
MUNITION, NEBEL, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	0245		930690
MUNITION, NEBEL, WEISSER PHOSPHOR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	0246		930690
MUNITION, PRÜF	0363		930690
MUNITION, TRÄNENERZEUGEND, NICHT EXPLOSIV, ohne Zerleger oder Ausstoßladung, nicht scharf	2017		930690
MUNITION, ÜBUNG	0362		930690
MUNITION, ÜBUNG	0488		930690
Mysorit: siehe	2212		252400
NACHFÜLLPATRONEN FÜR FEUERZEUGE mit entzündbarem Gas	1057		961390
NAPHTHALEN, GESCHMOLZEN	2304		290290
NAPHTHALEN, RAFFINIERT	1334		290290
NAPHTHALEN, ROH	1334		270740
alpha-NAPHTHYLAMIN	2077		292145
beta-NAPHTHYLAMIN, FEST	1650		292145
beta-NAPHTHYLAMIN, LÖSUNG	3411		292145
NAPHTHYLHARNSTOFF	1652		292421
NAPHTHYLTHIOHARNSTOFF	1651		293090
NATRIUM	1428		280511
Natriumaluminat, fest	2812	frei	284110
NATRIUMALUMINATLÖSUNG	1819		284110
NATRIUMALUMINIUMHYDRID	2835		285000
NATRIUMAMMONIUMVANADAT	2863		284190
NATRIUMARSANILAT	2473		293100
NATRIUMARSENAT	1685		284290
NATRIUMARSENIT, FEST	2027		284290
NATRIUMARSENIT, WÄSSERIGE LÖSUNG	1686		284290
NATRIUMAZID	1687		285000
NATRIUMBATTERIEN	3292		8506++
Natriumbifluorid: siehe	2439		282611
NATRIUMBORHYDRID	1426		285000
NATRIUMBORHYDRID UND NATRIUMHYDROXID, LÖSUNG mit höchstens 12 Masse-% Natriumborhydrid und höchstens 40 Masse-% Natriumhydroxid	3320		285000
NATRIUMBROMAT	1494		282990
NATRIUMCARBONAT-PEROXYHYDRAT	3378		288699
NATRIUMCHLORACETAT	2659		291540
NATRIUMCHLORAT	1495		282911
NATRIUMCHLORAT, WÄSSERIGE LÖSUNG	2428		282911
NATRIUMCHLORIT	1496		282890
NATRIUMCYANID, FEST	1689		283711
NATRIUMCYANID, LÖSUNG	3414		283711
NATRIUMDINITROORTHOCRESOLAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	3369		290890
NATRIUMDINITROORTHOCRESOLAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	1348		290890
NATRIUMDINITROORTHOCRESOLAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	0234		290890
NATRIUMDITHIONIT	1384		283110
NATRIUMFLUORACETAT	2629		291590
NATRIUMFLUORID, FEST	1690		282611
NATRIUMFLUORID, LÖSUNG	3415		282611
NATRIUMFLUROSILICAT	2674		282620
NATRIUMHYDRID	1427		285000
NATRIUMHYDROGENDIFLUORID	2439		282611
NATRIUMHYDROGENSULFID, HYDRATISIERT mit mindestens 25 % Kristallwasser	2949		283010
NATRIUMHYDROGENSULFID mit weniger als 25 % Kristallwasser	2318		283010
NATRIUMHYDROSULFIT	1384		283110
NATRIUMHYDROXID, FEST	1823		281511
NATRIUMHYDROXIDLÖSUNG	1824		281512
NATRIUMKAKODYLAT	1688		293100
NATRIUMKUPFER(I)CYANID, FEST	2316		283720
NATRIUMKUPFER(I)CYANID, LÖSUNG	2317		283720

3.2-B-27

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
Natriummetasilicat: siehe	3253		283911
NATRIUMMETHYLAT	1431		290519
NATRIUMMETHYLAT, LÖSUNG in Alkohol	1289		290519
NATRIUMMONOXID	1825		282590
NATRIUMNITRAT	1498		310250
NATRIUMNITRAT UND KALIUMNITRAT, MISCHUNG	1499		283429
NATRIUMNITRIT	1500		283410
Natriumoxid: siehe	1825		282590
NATRIUMPENTACHLORPHENOLAT	2567		290819
NATRIUMPERBORAT-MONOHYDRAT	3377		284030
NATRIUMPERCHLORAT	1502		282990
NATRIUMPERMANGANAT	1503		284169
NATRIUMPEROXID	1504		281530
NATRIUMPEROXOBORAT, WASSERFREI	3247		284030
NATRIUMPERSULFAT	1505		283340
NATRIUMPHOSPHID	1432		284800
NATRIUMPIKRAMAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	1349		292229
NATRIUMPIKRAMAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	0235		292229
NATRIUMSULFID, HYDRATISIERT mit mindestens 30 % Kristallwasser	1849		283010
NATRIUMSULFID mit weniger als 30 % Kristallwasser	1385		283010
NATRIUMSULFID, WASSERFREI	1385		283010
NATRIUMSUPEROXID	2547		281530
NATRIUMZELLEN	3292		8506++
NATRONKALK mit mehr als 4 % Natriumhydroxid	1907		282590
Natronlauge: siehe	1824		281512
NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMHERSTELLUNG	3170		262040
NEBENPRODUKTE DER ALUMINIUMSCHMELZUNG	3170		262040
NEON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	1913		280429
NEON, VERDICHTET	1065		280429
NICKELCYANID	1653		283719
NICKELNITRAT	2725		283429
NICKELNITRIT	2726		283410
NICKELTETRACARBONYL	1259		293100
NICOTIN	1654		293999
NICOTINHYDROCHLORID, FEST	3444		293999
NICOTINHYDROCHLORID, FLÜSSIG	1656		293999
NICOTINHYDROCHLORID, LÖSUNG	1656		293999
NICOTINSALICYLAT, fest	1657		293999
NICOTINSULFAT, FEST	3445		293999
NICOTINSULFAT, LÖSUNG	1658		293999
NICOTINTARTRAT	1659		293999
NICOTINVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	1655		293999
NICOTINVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	3144		293999
NICOTINZUBEREITUNG, FEST, N.A.G.	1655		293999
NICOTINZUBEREITUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	3144		293999
NITRATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	1477		283429
NITRATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	3218		283429
NITRIERSÄUREMISCHUNG mit höchstens 50 % Salpetersäure	1796		280800
NITRIERSÄUREMISCHUNG mit mehr als 50 % Salpetersäure	1796		280800
NITRILE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G.	3273		292690
NITRILE, FEST, GIFTIG, N.A.G.	3439		292690
NITRILE, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	3276		292690
NITRILE, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3275		292690
NITRITE, ANORGANISCHE, N.A.G.	2627		283410
NITRITE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	3219		283410
NITROANILINE (o-, m-, p-)	1661		292142
NITROANISOLE, FEST	3458		290930
NITROANISOLE, FLÜSSIG	2730		290930
NITROBENZEN	1662		290420
NITROBENZENSULFONSÄURE	2305		290490
5-NITROBENZOTRIAZOL	0385		293399
NITROBENZOTRIFLUORIDE, FEST	3431		290490
NITROBENZOTRIFLUORIDE, FLÜSSIG	2306		290490
NITROBROMBENZENE, FEST	3459		290490
NITROBROMBENZENE, FLÜSSIG	2732		290490
NITROCELLULOSE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 Masse-% Alkohol	0342		391220
NITROCELLULOSE, LÖSUNG, ENTZÜNDBAR, mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse und höchstens 55 % Nitrocellulose	2059		391220

3.2-B-28

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
NITROCELLULOSE, MISCHUNG mit höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse, MIT oder OHNE PLASTIFIZIERUNGSMITTEL, MIT oder OHNE PIGMENT	2557		391220
NITROCELLULOSE MIT mindestens 25 Masse-% ALKOHOL und höchstens 12,6 % Stickstoff in der Trockenmasse	2556		391220
NITROCELLULOSE MIT mindestens 25 Masse-% WASSER	2555		391220
NITROCELLULOSE, nicht behandelt oder plastifiziert mit weniger als 18 Masse-% Plastifizierungsmittel	0341		391220
NITROCELLULOSE, PLASTIFIZIERT mit mindestens 18 Masse-% Plastifizierungsmittel	0343		391220
NITROCELLULOSE, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 25 Masse-% Wasser (oder Alkohol)	0340		391220
3-NITRO-4-CHLORBENZOTRIFLUORID	2307		290490
NITROCRESOLE, FEST	2446		290890
NITROCRESOLE, FLÜSSIG	3434		290890
NITROETHAN	2842		290420
NITROGLYCERIN, DESENSIBILISIERT mit mindestens 40 Masse-% nicht flüchtigem, wasserunlöslichem Phlegmatisierungsmittel	0143		360200
NITROGLYCERIN, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FEST, N.A.G., mit mehr als 2 Masse-%, aber höchstens 10 Masse-% Nitroglycerin	3319		292090
NITROGLYCERIN, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit höchstens 30 Masse-% Nitroglycerin	3343		292090
NITROGLYCERIN, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FLÜSSIG, N.A.G., mit höchstens 30 Masse-%	3357		292090
NITROGLYCERIN, LÖSUNG IN ALKOHOL mit höchstens 1 % Nitroglycerin	1204		300390
NITROGLYCERIN, LÖSUNG IN ALKOHOL mit mehr als 1 %, aber höchstens 5 % Nitroglycerin	3064		292090
NITROGLYCERIN, LÖSUNG IN ALKOHOL mit mehr als 1 %, aber nicht mehr als 10 % Nitroglycerin	0144		360200
NITROGUANIDIN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	1336		292990
NITROGUANIDIN, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	0282		292990
NITROHARNSTOFF	0147		292419
NITROMETHAN	1261		290420
NITROMANNITOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 40 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-	0133		292090
NITRONAPHTHALEN	2538		290420
NITROPHENOLE (o-, m-, p-)	1663		290890
4-NITROPHENYLHYDRAZIN, mit mindestens 30 Masse-% Wasser	3376		292800
NITROPROPANE	2608		290420
p-NITROSODIMETHYLANILIN	1369		292990
NITROSTÄRKE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	1337		350510
NITROSTÄRKE, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	0146		350510
NITROSYLCHLORID	1069		281210
NITROSYLSCHWEFELSAURE, FEST	3456		281119
NITROSYLSCHWEFELSAURE, FLÜSSIG	2308		281119
Nitrotoluen (o-, m-): siehe	1664		290420
p-Nitrotoluen: siehe	3446		290420
NITROTOLUENE, FEST	3446		290420
NITROTOLUENE, FLÜSSIG	1664		290420
NITROXYLENE, FEST	3447		290420
NITROXYLENE, FLÜSSIG	1665		290420
NONANE	1920		290110
NONYLTRICHLORSILAN	1799		293100
NORBORNAN-2,5-DIEN, STABILISIERT	2251		290219
OCTADECYLTRICHLORSILAN	1800		293100
OCTADIENE	2309		290129
OCTAFLUORBUT-2-EN	2422		290330
OCTAFLUORCYCLOBUTAN	1976		290359
OCTAFLUORPROPAN	2424		290330
OCTANE	1262		290110
OCTOL, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	0266		360200
OCTONAL	0496		360200
OCTYLALDEHYDE	1191		291219
OCTYLTRICHLORSILAN	1801		293100
OKTOGEN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	0226		293369
OKTOGEN, DESENSIBILISIERT	0484		293369
OKTOLIT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	0266		360200
Oleum: siehe	1831		280700
ÖLGAS, VERDICHTET	1071		271129
ÖLSAATKUCHEN mit höchstens 1,5 Masse-% Öl und höchstens 11 Masse-% Feuchtigkeit	2217		230+++
ÖLSAATKUCHEN mit mehr als 1,5 Masse-% Öl und höchstens 11 Masse-% Feuchtigkeit	1386		230+++
ONTA	0490		360200
ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	3465		293100
ORGANISCHE ARSENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	3280		293100
ORGANISCHE PEROXIDE (Verzeichnis)		2.2.52.4	++++++
ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3279		++++++
ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, FEST, GIFTIG, N.A.G.	3464		++++++

3.2-B-29

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
ORGANISCHE PHOSPHORVERBINDUNG, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	3278		+++++
ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	3146		293100
ORGANISCHE ZINNVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	2788		293100
ORGANISCHES PEROXID TYP B, FEST	3102		29++++
ORGANISCHES PEROXID TYP B, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	3112	verboten	
ORGANISCHES PEROXID TYP B, FLÜSSIG	3101		29++++
ORGANISCHES PEROXID TYP B, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	3111	verboten	
ORGANISCHES PEROXID TYP C, FEST	3104		29++++
ORGANISCHES PEROXID TYP C, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	3114	verboten	
ORGANISCHES PEROXID TYP C, FLÜSSIG	3103		29++++
ORGANISCHES PEROXID TYP C, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	3113	verboten	
ORGANISCHES PEROXID TYP D, FEST	3106		29++++
ORGANISCHES PEROXID TYP D, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	3116	verboten	
ORGANISCHES PEROXID TYP D, FLÜSSIG	3105		29++++
ORGANISCHES PEROXID TYP D, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	3115	verboten	
ORGANISCHES PEROXID TYP E, FEST	3108		29++++
ORGANISCHES PEROXID TYP E, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	3118	verboten	
ORGANISCHES PEROXID TYP E, FLÜSSIG	3107		29++++
ORGANISCHES PEROXID TYP E, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	3117	verboten	
ORGANISCHES PEROXID TYP F, FEST	3110		29++++
ORGANISCHES PEROXID TYP F, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	3120	verboten	
ORGANISCHES PEROXID TYP F, FLÜSSIG	3109		29++++
ORGANISCHES PEROXID TYP F, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	3119	verboten	
ORGANOCHLOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2761		380891
ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2762		380891
ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	2996		380891
ORGANOCHLOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	2995		380891
ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2783		3808++
ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2784		3808++
ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3018		3808++
ORGANOPHOSPHOR-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3017		3808++
ORGANOZINN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2786		3808++
ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2787		3808++
ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3020		3808++
ORGANOZINN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3019		3808++
OSMIUMTETROXID	2471		284390
OTTOKRAFTSTOFF	1203		272+00
OXYNITROTRIAZOL	0490		360200
PAPIER, MIT UNGESÄTTIGTEN ÖLEN BEHANDELT, unvollständig getrocknet	1379		481160
PARAFORMALDEHYD	2213		291260
PARALDEHYD	1264		291250
PARFÜMERIEERZEUGNISSE, mit entzündbaren Lösungsmitteln	1266		330300
PATRONEN, BLITZLICHT	0049		360490
PATRONEN, BLITZLICHT	0050		360490
PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN	0012		930630 930621
PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN	0339		930630 930621
PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN	0417		930630 930621
PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN, MANÖVER	0014		930630 930621
PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN, MANÖVER	0327		930630 930621
PATRONEN FÜR HANDFEUERWAFFEN, MANÖVER	0338		930630 930621
PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER	0014		930630 930621
PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER	0326		930630 930621
PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER	0327		930630 930621
PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER	0338		930630 930621
PATRONEN FÜR WAFFEN, MANÖVER	0413		930630 930621
PATRONEN FÜR WAFFEN, MIT INERTEM GESCHOSS	0012		930630 930621

3.2-B-30

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
PATRONEN FÜR WAFFEN, MIT INERTEM GESCHOSS	0328		930630 930621
PATRONEN FÜR WAFFEN, MIT INERTEM GESCHOSS	0339		930630 930621
PATRONEN FÜR WAFFEN, MIT INERTEM GESCHOSS	0417		930630 930621
PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	0005		930630 930621
PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	0006		930630 930621
PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	0007		930630 930621
PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	0321		930630 930621
PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	0348		930630 930621
PATRONEN FÜR WAFFEN, mit Sprengladung	0412		930630 930621
PATRONEN, SIGNAL	0054		360490
PATRONEN, SIGNAL	0312		360490
PATRONEN, SIGNAL	0405		360490
PENTABORAN	1380		285000
PENTACHLORETHAN	1669		290319
PENTACHLORPHENOL	3155		290811
PENTAERYTHRITOLTETRANITRAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 Masse-% Wasser	0150		292090
PENTAERYTHRITOLTETRANITRAT, DESENSIBILISIERT mit mindestens 15 Masse-% Phlegmatisierungsmittel	0150		292090
PENTAERYTHRITOLTETRANITRAT, mit nicht weniger als 7 Masse-% Wachs	0411		292090
PENTAERYTHRITOLTETRANITRAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 Masse-% Wasser	0150		292090
PENTAERYTHRITOLTETRANITRAT, DESENSIBILISIERT mit mindestens 15 Masse-% Phlegmatisierungsmittel	0150		292090
PENTAERYTHRITOLTETRANITRAT, GEMISCH, DESENSIBILISIERT, FEST, N.A.G., mit mehr als 10 Masse-%, aber höchstens 20 Masse-% PETN	3344		292090
PENTAERYTHRITOLTETRANITRAT, mit nicht weniger als 7 Masse-% Wachs	0411		292090
PENTAFLUORETHAN	3220		290330
Pentafluorethan, 1,1,1-Trifluorethan und 1,1,1,2-Tetrafluorethan, zeotropes Gemisch mit ca. 44 % Pentafluorethan und 52 % 1,1,1-Trifluorethan: siehe	3337		382478
PENTAMETHYLHEPTAN	2286		290110
n-Pentan: siehe	1265		290110
PENTAN-2,4-DION	2310		291419
PENTANE, flüchtig	1265		290110
PENTANOLE	1105		290519
PENT-1-EN	1108		290129
1-PENTOL	2705		290529
PENTOLIT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 15 Masse-% Wasser	0151		360200
PERCHLORATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	1481		282990
PERCHLORATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	3211		282990
Perchloräthylen: siehe	1897		290323
PERCHLORMETHYLMERCAPTAN	1670		293090
PERCHLORSÄURE mit höchstens 50 Masse-% Säure	1802		281119
PERCHLORSÄURE mit mehr als 50 Masse-%, aber höchstens 72 Masse-% Säure	1873		281119
PERCHLORYLFLUORID	3083		281210
PERFLUOR(ETHYL-VINYL-ETHER)	3154		290919
PERFLUOR(METHYL-VINYL-ETHER)	3153		290919
PERFORATIONSHOHLADUNGSTRÄGER, GELADEN, für Erdölbohrlöcher, ohne Zündmittel	0124		930690
PERFORATIONSHOHLADUNGSTRÄGER, GELADEN, für Erdölbohrlöcher, ohne Zündmittel	0494		930690
PERMANGANATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	1482		284169
PERMANGANATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	3214		284169
PEROXIDE, ANORGANISCHE, N.A.G.	1483		282590
PERSULFATE, ANORGANISCHE, N.A.G.	3215		283340
PERSULFATE, ANORGANISCHE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N.A.G.	3216		283340
PESTIZID, FEST, GIFTIG, N.A.G.	2588		3808++
PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N.A.G., Flammpunkt unter 23 °C	3021		3808++
PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, N.A.G.	2902		3808++
PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G., mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	2903		3808++
PETN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 Masse-% Wasser	0150		292090
PETN, DESENSIBILISIERT mit mindestens 15 Masse-% Phlegmatisierungsmittel	0150		292090
PETN, mit nicht weniger als 7 Masse-% Wachs	0411		292090
PETROLEUMGASE, VERFLÜSSIGT	1075		271119
Phenacetylchlorid: siehe	1697		291470

3.2-B-31

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
PHENACYLBROMID	2645		291470
PHENETIDINE	2311		292229
PHENOL, FEST	1671		290711
PHENOL, GESCHMOLZEN	2312		290711
PHENOL, LÖSUNG	2821		290711
PHENOLATE, FEST	2905		290810
PHENOLATE, FLÜSSIG	2904		290810
PHENOLSULFONSÄURE, FLÜSSIG	1803		290899
PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	3345		380893
PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3346		380893
PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3348		380893
PHENOXYESSIGSÄUREDERIVAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3347		380893
PHENYLACETONITRIL, FLÜSSIG	2470		292690
PHENYLACETYLCHLORID	2577		291639
PHENYLCARBYLAMINCHLORID	1672		292529
PHENYLCHLORFORMIAT	2746		291590
Phenylchlorid: siehe	1134		290361
PHENYLENDIAMINE (o-, m-, p-)	1673		292151
PHENYLHYDRAZIN	2572		292800
PHENYLISOCYANAT	2487		292910
PHENYLMERCAPTAN	2337		293090
Phenylmethylether: siehe	2222		290930
PHENYLPHOSPHORDICHLORID	2798		293100
PHENYLPHOSPHORTHIODICHLORID	2799		292019
PHENYLQUECKSILBER(II)ACETAT	1674		285200
PHENYLQUECKSILBER(II)HYDROXID	1894		285200
PHENYLQUECKSILBER(II)NITRAT	1895		285200
PHENYLQUECKSILBERVERBINDUNG, N.A.G.	2026		285200
PHENYLTRICHLORSILAN	1804		293100
PHOSGEN	1076		281210
9-PHOSPHABICYCLONONANE	2940		293100
PHOSPHIN	2199		284800
PHOSPHOR, AMORPH	1338		280470
PHOSPHOR, GELB, GESCHMOLZEN	2447		280470
PHOSPHOR, GELB, TROCKEN oder UNTER WASSER oder IN LÖSUNG	1381		280470
Phosphor, rot: siehe	1338		280470
PHOSPHOR, WEISS, GESCHMOLZEN	2447		280470
PHOSPHOR, WEISS, TROCKEN oder UNTER WASSER oder IN LÖSUNG	1381		280470
PHOSPHORHEPTASULFID (chemische Formel P4S7), frei von gelbem oder weißem Phosphor	1339		281390
PHOSPHORIGE SÄURE	2834		281119
PHOSPHOROXYBROMID	1939		281290
PHOSPHOROXYBROMID, GESCHMOLZEN	2576		281290
PHOSPHOROXYCHLORID	1810		281210
PHOSPHORPENTABROMID	2691		281290
PHOSPHORPENTACHLORID	1806		281210
PHOSPHORPENTAFLUORID	2198		281290
PHOSPHORPENTASULFID (chemische Formel P2S5), frei von gelbem oder weißem Phosphor	1340		281390
PHOSPHORPENTOXID	1807		280910
PHOSPHORSÄURE, FEST	3453		280920
PHOSPHORSÄURE, LÖSUNG	1805		280920
Phosphorsäureanhydrid: siehe	1807		280910
PHOSPHORSESQUISULFID (chemische Formel P4S3), frei von gelbem oder weißem Phosphor	1341		281390
PHOSPHORTRIBROMID	1808		281290
PHOSPHORTRICHLORID	1809		281210
PHOSPHORTRIOXID	2578		281129
PHOSPHORTRISULFID (chemische Formel P4S6), frei von gelbem oder weißem Phosphor	1343		281390
PHOSPHORWASSERSTOFF	2199		284800
PHTHALSÄUREANHYDRID mit mehr als 0,05 % Maleinsäureanhydrid	2214		291735
PICOLINE	2313		293339
PICRIT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	1336		292990
PICRIT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	0282		292990
PIKRAMID	0153		292142
PIKRINSÄURE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	3364		290890
PIKRINSÄURE, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-% Wasser	0154		290890
PIKRYLCHLORID	0155		290490
PIKRYLCHLORID, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	3365		290490
alpha-PINEN	2368		290219
PIPERAZIN	2579		293359

3.2-B-32

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
PIPERIDIN	2401		293332
Pivaloylchlorid: siehe	2438		291590
Politur: siehe	1263		3208++
Politur: siehe	3066		3208++
Politur: siehe	3469		3208++
Politur: siehe	3470		3208++
POLYAMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	2733		2921++
POLYAMINE, FEST, ÄTZEND, N.A.G.	3259		2921++
POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.	2735		2921++
POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	2734		2921++
POLYCHLORIERTER BIPHENYLE, FEST	3432		290369
POLYCHLORIERTER BIPHENYLE, FLÜSSIG	2315		290369
POLYESTERHARZ-MEHRKOMponentensysteme	3269		3907++
POLYHALOGENIERTE BIPHENYLE, FEST	3152		290369
POLYHALOGENIERTE BIPHENYLE, FLÜSSIG	3151		290369
POLYHALOGENIERTE TERPHENYLE, FEST	3152		290369
POLYHALOGENIERTE TERPHENYLE, FLÜSSIG	3151		290369
Präparate, die entzündbare flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C enthalten: siehe	3175		+++++
PROPADIEN, STABILISIERT	2200		290129
PROPAN	1978		271112
n-PROPANOL	1274		290512
PROPANTHIOLE	2402		293090
PROPEN	1077		290122
PROPIONALDEHYD	1275		291219
PROPIONITRIL	2404		292690
PROPIONSÄURE mit mindestens 10 Masse-% und weniger als 90 Masse-% Säure	1848		291550
PROPIONSÄURE mit mindestens 90 Masse-% Säure	3463		291550
PROPIONSÄUREANHYDRID	2496		291590
PROPIONYLCHLORID	1815		291590
n-PROPYLACETAT	1276		291539
n-PROPYLALKOHOL	1274		290512
PROPYLAMIN	1277		292119
n-PROPYLBENZEN	2364		290290
n-PROPYLCHLORFORMIAT	2740		291590
Propylchlorid: siehe	1278		290319
1,2-PROPYLENDIAMIN	2258		292129
Propylendichlorid: siehe	1279		290319
PROPYLENIMIN, STABILISIERT	1921		293399
PROPYLENOXID	1280		291020
Propylentetramer: siehe	2850		290129
Propylentriemer: siehe	2057		290129
PROPYLFORMIATE	1281		291513
n-PROPYLISOCYANAT	2482		292910
Propylmercaptane: siehe	2402		293090
n-PROPYLNITRAT	1865		292090
PROPYLTRICHLORSILAN	1816		293100
PULVERROHMASSE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 Masse-% Wasser	0159		360100
PULVERROHMASSE, ANGEFEUCHTET mit nicht weniger als 17 Masse-% Alkohol	0433		360100
PYRETHROID-PESTIZID, FEST, GIFTIG	3349		380891
PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	3350		380891
PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3352		380891
PYRETHROID-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3351		380891
PYRIDIN	1282		293331
PYROPHORE LEGIERUNG, N.A.G.	1383		81++++
PYROPHORER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3200		28++++
PYROPHORER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3194		28++++
PYROPHORER METALLORGANISCHER FESTER STOFF	3391		293100
PYROPHORER METALLORGANISCHER FESTER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND	3393		293100
PYROPHORER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF	3392		293100
PYROPHORER METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, MIT WASSER REAGIEREND	3394		293100
PYROPHORER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	2846		29++++
PYROPHORER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	2845		29++++
PYROPHORES METALL, N.A.G.	1383		81++++
PYROSULFURYLCHLORID	1817		281210
PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke	0428		360490
PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke	0429		360490
PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke	0430		360490
PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke	0431		360490
PYROTECHNISCHE GEGENSTÄNDE für technische Zwecke	0432		360490

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
PYRROLIDIN	1922		293399
QUECKSILBER	2809		280540
QUECKSILBERACETAT	1629		285200
QUECKSILBER(II)AMMONIUMCHLORID	1630		285200
QUECKSILBER(II)ARSENAT	1623		285200
QUECKSILBER(II)BENZOAT	1631		285200
QUECKSILBERBROMIDE	1634		285200
QUECKSILBER(II)CHLORID	1624		285200
QUECKSILBERCYANID	1636		285200
QUECKSILBERFULMINAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	0135	verboten	
QUECKSILBERGLUCONAT	1637		285200
QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FEST, GIFTIG	2777		380850
QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2778		380850
QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3012		380850
QUECKSILBERHALTIGES PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3011		380850
QUECKSILBERIODID	1638		285200
QUECKSILBER(I)NITRAT	1627		285200
QUECKSILBER(II)NITRAT	1625		285200
QUECKSILBERNUCLEAT	1639		285200
QUECKSILBEROLEAT	1640		285200
QUECKSILBEROXID	1641		285200
QUECKSILBEROXYCYANID, PHLEGMATISIERT	1642		285200
QUECKSILBERSALICYLAT	1644		285200
QUECKSILBERSULFAT	1645		285200
QUECKSILBERTHIOCYANAT	1646		285200
QUECKSILBERVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	2025		285200
QUECKSILBERVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	2024		285200
RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK - BEGRENZTE STOFFMENGE	2910		284+++
RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK - FABRIKATE	2911		284+++
RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK - FABRIKATE AUS NATÜRLICHEM URAN oder AUS ABGEREICHERTEM URAN oder AUS NATÜRLICHEM THORIUM	2909		284+++
RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK - INSTRUMENTE	2911		284+++
RADIOAKTIVE STOFFE, FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK - LEERE VERPACKUNG	2908		284+++
RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-I), nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	2912		284+++
RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-II), nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	3321		284+++
RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-II), SPALTBAR	3324		284+++
RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-III), nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	3322		284+++
RADIOAKTIVE STOFFE MIT GERINGER SPEZIFISCHER AKTIVITÄT (LSA-III), SPALTBAR	3325		284+++
RADIOAKTIVE STOFFE, OBERFLÄCHENKONTAMINIERT GEGENSTÄNDE (SCO-I oder SCO-II), nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	2913		284+++
RADIOAKTIVE STOFFE, OBERFLÄCHENKONTAMINIERT GEGENSTÄNDE (SCO-I oder SCO-II), SPALTBAR	3326		284+++
RADIOAKTIVE STOFFE, TYP A-VERSANDSTÜCK, IN BESONDERER FORM, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	3332		284+++
RADIOAKTIVE STOFFE, TYP A-VERSANDSTÜCK, IN BESONDERER FORM, SPALTBAR	3333		284+++
RADIOAKTIVE STOFFE, TYP A-VERSANDSTÜCK, nicht in besonderer Form, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	2915		284+++
RADIOAKTIVE STOFFE, TYP A-VERSANDSTÜCK, SPALTBAR, nicht in besonderer Form	3327		284+++
RADIOAKTIVE STOFFE, TYP B(M)-VERSANDSTÜCK, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	2917		284+++
RADIOAKTIVE STOFFE, TYP B(M)-VERSANDSTÜCK, SPALTBAR	3329		284+++
RADIOAKTIVE STOFFE, TYP B(U)-VERSANDSTÜCK, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	2916		284+++
RADIOAKTIVE STOFFE, TYP B(U)-VERSANDSTÜCK, SPALTBAR	3328		284+++
RADIOAKTIVE STOFFE, TYP C-VERSANDSTÜCK, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	3323		284+++
RADIOAKTIVE STOFFE, TYP C-VERSANDSTÜCK, SPALTBAR	3330		284+++
RADIOAKTIVE STOFFE, UNTER SONDERVEREINBARUNG BEFÖRDERT, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	2919		284+++
RADIOAKTIVE STOFFE, UNTER SONDERVEREINBARUNG BEFÖRDERT, SPALTBAR	3331		284+++
RADIOAKTIVE STOFFE, URANHEXAFLUORID, nicht spaltbar oder spaltbar, freigestellt	2978		2844++
RADIOAKTIVE STOFFE, URANHEXAFLUORID, SPALTBAR	2977		2844++
RAKETEN, FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit Sprengladung	0397		930690
RAKETEN, FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit Sprengladung	0398		930690
RAKETEN, LEINENWURF	0238		930690
RAKETEN, LEINENWURF	0240		930690
RAKETEN, LEINENWURF	0453		930690

3.2-B-34

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
RAKETEN, mit Ausstoßladung	0436		930690
RAKETEN, mit Ausstoßladung	0437		930690
RAKETEN, mit Ausstoßladung	0438		930690
RAKETEN, mit inertem Kopf	0183		930690
RAKETEN, mit inertem Kopf	0502		930690
RAKETEN, mit Sprengladung	0180		930690
RAKETEN, mit Sprengladung	0181		930690
RAKETEN, mit Sprengladung	0182		930690
RAKETEN, mit Sprengladung	0295		930690
RAKETENMOTOREN	0186		930690
RAKETENMOTOREN	0280		930690
RAKETENMOTOREN	0281		930690
RAKETENMOTOREN, FLÜSSIGTREIBSTOFF	0395		930690
RAKETENMOTOREN, FLÜSSIGTREIBSTOFF	0396		930690
RAKETENTRIEBWERKE MIT HYPERGOLEN, mit oder ohne Ausstoßladung	0250		930690
RAKETENTRIEBWERKE, MIT HYPERGOLEN, mit oder ohne Ausstoßladung	0322		930690
RAUCHBOMBEN, NEBELBOMBEN, NICHT EXPLOSIV, ätzenden flüssigen Stoff enthaltend, ohne Zünder	2028		930690
RDX, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	0072		293369
RDX, DESENSIBILISIERT	0483		293369
RDX IN MISCHUNG MIT CYCLOTETRAMETHYLENTETRANITRAMIN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	0391		360200
RDX IN MISCHUNG MIT CYCLOTETRAMETHYLENTETRANITRAMIN, DESENSIBILISIERT mit mindestens 10 Masse-% Phlegmatisierungsmittel	0391		360200
RDX IN MISCHUNG MIT HMX, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	0391		360200
RDX IN MISCHUNG MIT HMX, DESENSIBILISIERT mit mindestens 10 Masse-% Phlegmatisierungsmittel	0391		360200
RDX IN MISCHUNG MIT OKTOGEN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 15 Masse-% Wasser	0391		360200
RDX IN MISCHUNG MIT OKTOGEN, DESENSIBILISIERT mit mindestens 10 Masse-% Phlegmatisierungsmittel	0391		360200
RESORCINOL	2876		290721
RETTUNGSMITTEL, NICHT SELBSTAUFBLASEND, gefährliche Güter als Ausrüstung enthaltend	3072		630720
RETTUNGSMITTEL, SELBSTAUFBLASEND	2990		630720
RIZINUSFLOCKEN	2969		120730
RIZINUSMEHL	2969		120730
RIZINUSSAAT	2969		120730
RIZINUSSAATKUCHEN	2969		120730
ROHERDÖL	1267		270900
roter Phosphor: siehe	1338		280470
RUBIDIUM	1423		280519
RUBIDIUMHYDROXID	2678		282590
RUBIDIUMHYDROXIDLÖSUNG	2677		282590
RUSS, tierischen oder pflanzlichen Ursprungs	1361		280300
SALPETERSÄURE, andere als rotrauchende	2031		280800
SALPETERSÄURE, ROTRAUCHEND	2032		280800
Salzsäure: siehe	1789		280610
SAUERSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	1073		280440
SAUERSTOFF, VERDICHTET	1072		280440
SAUERSTOFFDIFLUORID, VERDICHTET	2190		281290
SAUERSTOFFGENERATOR, CHEMISCH	3356		+++++
SCHÄUMBARE POLYMER-KÜGELCHEN, entzündbare Dämpfe abgebend	2211		390311
Schellack: siehe	1263		3208++
Schellack: siehe	3066		3208++
Schellack: siehe	3469		3208++
Schellack: siehe	3470		3208++
SCHIEFERÖL	1288		270900 274900
SCHNEIDLADUNG, BIEGSAM, GESTRECKT	0237		360300
SCHNEIDLADUNG, BIEGSAM, GESTRECKT	0288		360300
SCHNEIDVORRICHTUNGEN, KABEL, MIT EXPLOSIVSTOFF	0070		930690
SCHUTZANSTRICHLÖSUNG (einschließlich zu Industrie- oder anderen Zwecken verwendete Oberflächenbehandlungen oder Beschichtungen, wie Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien, Auskleidung für Fässer)	1139		321000
SCHWARZPULVER, gekörnt oder in Mehlform	0027		360200
SCHWARZPULVER, GEPRESST oder als PELLETS	0028		360200
SCHWEFEL	1350		250300
SCHWEFEL, GESCHMOLZEN	2448		250300
Schwefelblume: siehe	1350		250300
SCHWEFELCHLORIDE	1828		281210
SCHWEFELDIOXID	1079		281123
SCHWEFELHEXAFLUORID	1080		281290

3.2-B-35

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
SCHWEFELIGE SÄURE	1833		281119
Schwefelkohlenstoff: siehe	1131		281310
SCHWEFELSÄURE, GEBRAUCHT	1832		382590
SCHWEFELSÄURE mit höchstens 51 % Säure	2796		280700
SCHWEFELSÄURE mit mehr als 51 % Säure	1830		280700
SCHWEFELSÄURE, RAUCHEND	1831		280700
Schwefelsäureanhydrid, stabilisiert: siehe	1829		281129
SCHWEFELTETRAFLUORID	2418		281290
SCHWEFELTRIOXID, STABILISIERT	1829		281129
SCHWEFELWASSERSTOFF	1053		281119
Seenotrettungsgeräte: siehe	2990		630720
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGE ORGANISCHE PIGMENTE	3313		320+++
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3190		28++++
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3192		28++++
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3191		28++++
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3186		28++++
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3188		28++++
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3187		28++++
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER FESTER STOFF, ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKEND, N.A.G.	3127	verboten	
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER METALLORGANISCHER FESTER STOFF	3400		293100
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G.	3088		29++++
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3126		29++++
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3128		29++++
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.	3183		29++++
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.	3185		29++++
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G.	3184		29++++
SELBSTERHITZUNGSFÄHIGES METALLPULVER, N.A.G.	3189		81++++
SELBSTZERSETZLICHE STOFFE (Verzeichnis)		2.2.41.4	+++++
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FEST	3222		+++++
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	3232	verboten	
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FLÜSSIG	3221		+++++
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP B, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	3231	verboten	
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FEST	3224		+++++
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	3234	verboten	
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FLÜSSIG	3223		+++++
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP C, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	3233	verboten	
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FEST	3226		+++++
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	3236	verboten	
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FLÜSSIG	3225		+++++
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP D, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	3235	verboten	
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FEST	3228		+++++
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	3238	verboten	
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FLÜSSIG	3227		+++++
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP E, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	3237	verboten	
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FEST	3230		+++++
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FEST, TEMPERATURKONTROLLIERT	3240	verboten	
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FLÜSSIG	3229		+++++
SELBSTZERSETZLICHER STOFF TYP F, FLÜSSIG, TEMPERATURKONTROLLIERT	3239	verboten	
SELENATE	2630		284290
SELENDISULFID	2657		281390
SELENHEXAFLUORID	2194		281290
SELENITE	2630		284290
SELENOXYCHLORID	2879		281210
Selenoxydichlorid: siehe	2879		281210
SELENSÄURE	1905		281119
SELENVERBINDUNG, FEST, N.A.G.	3283		+++++
SELENVERBINDUNG, FLÜSSIG, N.A.G.	3440		+++++
SELENWASSERSTOFF, WASSERFREI	2202		281119
SICHERHEITZÜNDHÖLZER (Heftchen, Briefchen oder Schachteln)	1944		360500
SICHERHEITZÜNDSCHNUR	0105		360300
SIGNALKÖRPER, HAND	0191		360490
SIGNALKÖRPER, HAND	0373		360490
SIGNALKÖRPER, RAUCH	0196		360490
SIGNALKÖRPER, RAUCH	0197		360490
SIGNALKÖRPER, RAUCH	0313		360490
SIGNALKÖRPER, RAUCH	0487		360490
SIGNALKÖRPER, SEENOT	0194		360490
SIGNALKÖRPER, SEENOT	0195		360490
SILAN	2203		285000

3.2-B-36

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
SILBERARSENIT	1683		284329
SILBERCYANID	1684		284329
SILBERNITRAT	1493		284321
SILBERPIKRAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	1347		284329
Siliciumchloroform: siehe	1295		281290
SILICIUM-PULVER, AMORPH	1346		280461
SILICIUMTETRACHLORID	1818		281210
SILICIUMTETRAFLUORID	1859		281290
SILICIUMWASSERSTOFF	2203		285000
SPRENGKAPSELN, ELEKTRISCH	0030		360300
SPRENGKAPSELN, ELEKTRISCH	0255		360300
SPRENGKAPSELN, ELEKTRISCH	0456		360300
SPRENGKAPSELN, NICHT ELEKTRISCH	0029		360300
SPRENGKAPSELN, NICHT ELEKTRISCH	0267		360300
SPRENGKAPSELN, NICHT ELEKTRISCH	0455		360300
SPRENGKÖRPER	0048		930690
SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel	0442		930690
SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel	0443		930690
SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel	0444		930690
SPRENGLADUNGEN, GEWERBLICHE, ohne Zündmittel	0445		930690
SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN	0457		930690
SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN	0458		930690
SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN	0459		930690
SPRENGLADUNGEN, KUNSTSTOFFGEBUNDEN	0460		930690
SPRENGNIETE	0174		930690
SPRENGSCHNUR, biegsam	0065		360300
SPRENGSCHNUR, biegsam	0289		360300
SPRENGSCHNUR MIT GERINGER WIRKUNG, mit Metallmantel	0104		360300
SPRENGSCHNUR, mit Metallmantel	0102		360300
SPRENGSCHNUR, mit Metallmantel	0290		360300
SPRENGSTOFF, TYP A	0081		360100
SPRENGSTOFF, TYP B	0082		360200
SPRENGSTOFF, TYP B	0331		360200
SPRENGSTOFF, TYP C	0083		360200
SPRENGSTOFF, TYP D	0084		360200
SPRENGSTOFF, TYP E	0241		360200
SPRENGSTOFF, TYP E	0332		360200
STADTGAS, VERDICHET	1023		270500
STEINKOHLENTEERDESTILLATE	1136		2707++
STIBIN	2676		285000
STICKSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	1977		280430
STICKSTOFF, VERDICHET	1066		280430
STICKSTOFFDIOXID	1067		281129
STICKSTOFFMONOXID UND DISTICKSTOFFTETROXID, GEMISCH	1975		281129
STICKSTOFFMONOXID UND STICKSTOFFDIOXID, GEMISCH	1975		281129
STICKSTOFFMONOXID, VERDICHET	1660		281129
STICKSTOFFOXID, VERDICHET	1660		281129
STICKSTOFFTRIFLUORID	2451		281290
STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FEST, N.A.G.	3448		+++++
STOFF ZUR HERSTELLUNG VON TRÄNENGASEN, FLÜSSIG, N.A.G.	1693		+++++
STOFFE, EVI, N.A.G.	0482		360200
STOPPINEN, NICHT SPRENGKRÄFTIG	0101		360300
Straßenasphalt bei oder über 100 °C und unter seinem Flammpunkt: siehe	3257		271490
Straßenasphalt mit einem Flammpunkt über 60 °C, bei oder über seinem Flammpunkt: siehe	3256		271490
Straßenasphalt mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C: siehe	1999		271490
Stroh	1327	frei	121300
STRONTIUMARSENIT	1691		284290
STRONTIUMCHLORAT	1506		282919
STRONTIUMNITRAT	1507		283429
STRONTIUMPERCHLORAT	1508		282990
STRONTIUMPEROXID	1509		281640
STRONTIUMPHOSPHID	2013		284800
STRYCHNIN	1692		2939++
STRYCHNINSALZE	1692		2939++
STURMZÜNDHÖLZER	2254		360500
STYPHNINSÄURE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	0394		290890
STYPHNINSÄURE, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	0219		290890

3.2-B-37

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
STYREN, MONOMER, STABILISIERT	2055		290250
SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2779		38089+
SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2780		38089+
SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3014		38089+
SUBSTITUIERTES NITROPHENOL-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3013		38089+
SULFAMINSÄURE	2967		281119
SULFURYLCHLORID	1834		281210
SULFURYLFLUORID	2191		281290
Teere, flüssig, einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen), bei oder über 100 °C und unter seinem Flammpunkt: siehe	3257		27++++
Teere, flüssig, einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen), mit einem Flammpunkt über 60 °C, bei oder über seinem Flammpunkt: siehe	3256		27++++
TEERE, FLÜSSIG, einschließlich Straßenasphalt und Öle, Bitumen und Cutback (Verschnittbitumen), mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C	1999		27++++
Teeröle bei oder über 100 °C und unter ihrem Flammpunkt: siehe	3257		270700
Teeröle mit einem Flammpunkt über 60 °C, bei oder über ihrem Flammpunkt: siehe	3256		270700
Teeröle mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C: siehe	1999		270700
TELLURHEXAFLUORID	2195		281290
TELLURVERBINDUNG, N.A.G.	3284		28++++
TERPENKOHLENWASSERSTOFFE, N.A.G.	2319		290219
TERPENTIN	1299		380510
TERPENTINÖLERSATZ	1300		272100
TERPINOLEN	2541		290219
TETRABROMETHAN	2504		290330
TETRABROMKOHLENSTOFF	2516		290330
TETRACEN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	0114	verboten	
1,1,2,2-TETRACHLORETHAN	1702		290319
TETRACHLORETHYLEN	1897		290323
TETRACHLORKOHLENSTOFF	1846		290314
Tetraethylblei: siehe	1649		293100
TETRAETHYLDITHIOPYROPHOSPHAT	1704		292019
TETRAETHYLEN-PENTAMIN	2320		292129
TETRAETHYLSILICAT	1292		292090
1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN	3159		290330
TETRAFLUORETHYLEN, STABILISIERT	1081		290330
TETRAFLUORMETHAN	1982		290330
1,2,3,6-TETRAHYDROBENZALDEHYD	2498		291229
TETRAHYDROFURAN	2056		293211
TETRAHYDROFURFURYLAMIN	2943		293219
TETRAHYDROPHTHALSÄUREANHYDRIDE mit mehr als 0,05 % Maleinsäureanhydrid	2698		293499
1,2,3,6-TETRAHYDROPYRIDIN	2410		293339
TETRAHYDROTHIOPHEN	2412		293490
Tetramethoxysilan: siehe	2606		292090
TETRAMETHYLAMMONIUMHYDROXID, FEST	3423		292390
TETRAMETHYLAMMONIUMHYDROXID, LÖSUNG	1835		292390
Tetramethylblei: siehe	1649		293100
TETRAMETHYLSILAN	2749		293100
Tetramethylsulfid: siehe	2412		293490
TETRANITROANILIN	0207		292142
TETRANITROMETHAN	1510		290420
TETRAPROPYLEN	2850		290129
TETRAPROPYLORHOTITANAT	2413		292090
1H-TETRAZOL	0504		293399
TETRAZOL-1-ESSIGSÄURE	0407		293399
TETRYL	0208		292990
Textilabfälle, nass	1857	frei	5++++
THALLIUMCHLORAT	2573		282990
THALLIUMNITRAT	2727		283429
THALLIUMVERBINDUNG, N.A.G.	1707		+++++
4-THIAPENTANAL	2785		293090
THIOCARBAMAT-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2771		380893
THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2772		380893
THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	3006		380893
THIOCARBAMAT-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	3005		380893
THIOESSIGSÄURE	2436		293090
THIOGLYCOL	2966		293090
THIOGLYCOLSÄURE	1940		293090

3.2-B-38

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
THIOHARNSTOFFDIOXID	3341		293090
THIOMILCHSÄURE	2936		293090
THIONYLCHLORID	1836		281210
THIOPHEN	2414		293499
Thiophenol: siehe	2327		292129
THIOPHOSGEN	2474		293090
THIOPHOSPHORYLCHLORID	1837		281210
TINKTUREN, MEDIZINISCHE	1293		300390
TITANDISULFID	3174		283090
TITANHYDRID	1871		285000
TITAN-PULVER, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 % Wasser	1352		810820
TITAN-PULVER, TROCKEN	2546		810820
TITAN-SCHWAMMGRANULATE	2878		810820
TITAN-SCHWAMMPULVER	2878		810820
TITANTETRACHLORID	1838		282739
TITANTRICHLORID, GEMISCH	2869		282739
TITANTRICHLORID, PYROPHOR	2441		282739
TITANTRICHLORIDMISCHUNGEN, PYROPHOR	2441		282739
TNT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	3366		290420
TNT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	1356		290420
TNT IN MISCHUNG MIT HEXANITROSTILBEN	0388		290420
TNT IN MISCHUNG MIT TRINITROBENZEN	0388		290420
TNT IN MISCHUNG MIT TRINITROBENZEN UND HEXANITROSTILBEN	0389		290420
TNT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-% Wasser	0209		290420
TOLUEN	1294		270720
TOLUENDIISOCYANAT	2078		292910
TOLUIDINE, FEST	3451		292143
TOLUIDINE, FLÜSSIG	1708		292143
2,4-TOLUYLENDIAMIN, FEST	1709		292151
2,4-TOLUYLENDIAMIN, LÖSUNG	3418		292151
TORPEDOS, MIT FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit inertem Kopf	0450		930690
TORPEDOS, MIT FLÜSSIGTREIBSTOFF, mit oder ohne Sprengladung	0449		930690
TORPEDOS, mit Sprengladung	0329		930690
TORPEDOS, mit Sprengladung	0330		930690
TORPEDOS, mit Sprengladung	0451		930690
TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FEST, N.A.G.	3462		300290
TOXINE, GEWONNEN AUS LEBENDEN ORGANISMEN, FLÜSSIG, N.A.G.	3172		300290
TRÄNENGAS-KERZEN	1700		930690
TREIBLADUNGEN FÜR GESCHÜTZE	0242		930690
TREIBLADUNGEN FÜR GESCHÜTZE	0279		930690
TREIBLADUNGEN FÜR GESCHÜTZE	0414		930690
TREIBLADUNGSANZÜNDER	0319		360300
TREIBLADUNGSANZÜNDER	0320		360300
TREIBLADUNGSANZÜNDER	0376		360300
TREIBLADUNGSHÜLSEN, LEER, MIT TREIBLADUNGSANZÜNDER	0055		930690
TREIBLADUNGSHÜLSEN, LEER, MIT TREIBLADUNGSANZÜNDER	0379		930690
TREIBLADUNGSHÜLSEN, VERBRENNLICH, LEER, OHNE TREIBLADUNGSANZÜNDER	0446		930690
TREIBLADUNGSHÜLSEN, VERBRENNLICH, LEER, OHNE TREIBLADUNGSANZÜNDER	0447		930690
TREIBLADUNGSPULVER	0160		360100
TREIBLADUNGSPULVER	0161		360100
TREIBSÄTZE	0271		930690
TREIBSÄTZE	0272		930690
TREIBSÄTZE	0415		930690
TREIBSÄTZE	0491		930690
TREIBSTOFF, FEST	0498		360100
TREIBSTOFF, FEST	0499		360100
TREIBSTOFF, FEST	0501		360100
TREIBSTOFF, FLÜSSIG	0495		360200
TREIBSTOFF, FLÜSSIG	0497		360200
Tremolit: siehe	2590		252400
TRIALLYLAMIN	2610		292119
TRIALLYLBORAT	2609		292090
TRIAZIN-PESTIZID, FEST, GIFTIG	2763		3808++
TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, Flammpunkt unter 23 °C	2764		3808++
TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG	2998		3808++
TRIAZIN-PESTIZID, FLÜSSIG, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, mit einem Flammpunkt von 23 °C oder darüber	2997		3808++
TRIBUTYLAMIN	2542		292119
TRIBUTYLPHOSPHAN	3254		293100
TRICHLORACETYLCHLORID	2442		291590

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
TRICHLORBENZENE, FLÜSSIG	2321		290369
TRICHLORBUTEN	2322		290329
TRICHLORESSIGSÄURE	1839		291540
TRICHLORESSIGSÄURE, LÖSUNG	2564		291540
1,1,1-TRICHLORETHAN	2831		290319
TRICHLORETHYLEN	1710		290322
TRICHLORISOCYANURSÄURE, TROCKEN	2468		293369
Trichlormethylbenzen: siehe	2226		290369
TRICHLORSILAN	1295		281290
TRICRESYLPHOSPHAT mit mehr als 3 % ortho-Isomer	2574		291990
TRIETHYLAMIN	1296		292119
TRIETHYLBORAT	1176		292090
TRIETHYLENTETRAMIN	2259		292129
TRIETHYLPHOSPHIT	2323		292090
TRIFLUORACETYLCHLORID	3057		291590
TRIFLUORESSIGSÄURE	2699		291590
1,1,1-TRIFLUORETHAN	2035		290330
TRIFLUORMETHAN	1984		290330
TRIFLUORMETHAN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	3136		290330
2-TRIFLUORMETHYLANILIN	2942		292143
3-TRIFLUORMETHYLANILIN	2948		292143
TRIISOBUTYLEN	2324		290129
TRIISOPROPYLBORAT	2616		292090
TRIMETHYLACETYLCHLORID	2438		291590
TRIMETHYLAMIN, WASSERFREI	1083		292111
TRIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG mit höchstens 50 Masse-% Trimethylamin	1297		292111
1,3,5-TRIMETHYLBENZEN	2325		290290
TRIMETHYLBORAT	2416		292090
TRIMETHYLCHLORSILAN	1298		293100
TRIMETHYLCYCLOHEXYLAMIN	2326		292130
TRIMETHYLHEXAMETHYLENDIAMINE	2327		292129
TRIMETHYLHEXAMETHYLENDIISOCYANAT (und isomere Gemische)	2328		292910
TRIMETHYLPHOSPHIT	2329		292090
TRINITROANILIN	0153		292142
TRINITROANISOL	0213		290930
TRINITROBENZEN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	3367		290420
TRINITROBENZEN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	1354		290420
TRINITROBENZEN, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-% Wasser	0214		290420
TRINITROBENZENSULFONSÄURE	0386		290490
TRINITROBENZOESÄURE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	3368		291639
TRINITROBENZOESÄURE, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	1355		291639
TRINITROBENZOESÄURE, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-% Wasser	0215		291639
TRINITROCHLORBENZEN	0155		290490
TRINITROCHLORBENZEN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	3365		290490
TRINITROFLUORENON	0387		291470
TRINITRO-m-CRESOL	0216		290890
TRINITRONAPHTHALEN	0217		290420
TRINITROPHENETOL	0218		290890
TRINITROPHENOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	3364		290890
TRINITROPHENOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	1344		290890
TRINITROPHENOL, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-% Wasser	0154		290890
TRINITROPHENYLMETHYLNITRAMIN	0208		292990
TRINITRORESORCINOL, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	0394		290890
TRINITRORESORCINOL, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser oder einer Alkohol/Wasser-Mischung	0219		290890
TRINITROTOLUEN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 10 Masse-% Wasser	3366		290420
TRINITROTOLUEN, ANGEFEUCHTET mit mindestens 30 Masse-% Wasser	1356		290420
TRINITROTOLUEN IN MISCHUNG MIT HEXANITROSTILBEN	0388		290420
TRINITROTOLUEN IN MISCHUNG MIT TRINITROBENZEN	0388		290420
TRINITROTOLUEN IN MISCHUNG MIT TRINITROBENZEN UND HEXANITROSTILBEN	0389		290420
TRINITROTOLUEN, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 30 Masse-% Wasser	0209		290420
TRIPROPYLAMIN	2260		292119
TRIPROPYLEN	2057		290129
TRIS-(1-AZIRIDINYL)-PHOSPHINOXID, LÖSUNG	2501		293399
TRITONAL	0390		360200
Trockeneis	1845	frei	281121
UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G.	3077		+++++
UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G.	3082		+++++

3.2-B-40

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
UNDECAN	2330		290110
UNTER DIE VORSCHRIFTEN FALLENDER MEDIZINISCHER ABFALL, N.A.G.	3291		382530
VALERALDEHYD	2058		291219
Valeriansäurechlorid: siehe	2502		291590
VALERYLCHLORID	2502		291590
VANADIUMOXYTRICHLORID	2443		282749
VANADIUMPENTOXID, nicht geschmolzen	2862		282530
VANADIUMTETRACHLORID	2444		282739
VANADIUMTRICHLORID	2475		282739
VANADIUMVERBINDUNG, N.A.G.	3285		+++++
VANADYLSULFAT	2931		283329
Verbrennungsmotor oder Fahrzeug mit Antrieb durch entzündbares Gas oder Fahrzeug mit Antrieb durch entzündbare Flüssigkeit	3166	frei	8407++
VERDICHTETES GAS, N.A.G.	1956		+++++
VERDICHTETES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	1954		+++++
VERDICHTETES GAS, GIFTIG, N.A.G.	1955		+++++
VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	3304		+++++
VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	1953		+++++
VERDICHTETES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	3305		+++++
VERDICHTETES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, N.A.G.	3303		+++++
VERDICHTETES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, ÄTZEND, N.A.G.	3306		+++++
VERDICHTETES GAS, OXIDIEREND, N.A.G.	3156		+++++
VERFLÜSSIGTE GASE, nicht entzündbar, überlagert mit Stickstoff, Kohlendioxid oder Luft	1058		+++++
VERFLÜSSIGTES GAS, N.A.G.	3163		+++++
VERFLÜSSIGTES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3161		+++++
VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, N.A.G.	3162		+++++
VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	3308		+++++
VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	3160		+++++
VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	3309		+++++
VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, N.A.G.	3307		+++++
VERFLÜSSIGTES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, ÄTZEND, N.A.G.	3310		+++++
VERFLÜSSIGTES GAS, OXIDIEREND, N.A.G.	3157		+++++
Verschnittbitumen bei oder über 100 °C und unter seinem Flammpunkt: siehe	3257		271500
Verschnittbitumen mit einem Flammpunkt über 60 °C, bei oder über seinem Flammpunkt: siehe	3256		271500
Verschnittbitumen mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C: siehe	1999		271500
VINYLACETAT, STABILISIERT	1301		291532
Vinylbenzen, monomer, stabilisiert: siehe	2055		290250
VINYLBROMID, STABILISIERT	1085		290330
VINYLBUTYRAT, STABILISIERT	2838		291560
VINYLCHLORACETAT	2589		291540
VINYLCHLORID, STABILISIERT	1086		290321
VINYLETHYLETHER, STABILISIERT	1302		290919
VINYLFUORID, STABILISIERT	1860		290330
VINYLIDENCHLORID, STABILISIERT	1303		290329
VINYLSOBTYLETHER, STABILISIERT	1304		290919
VINYLMETHYLETHER, STABILISIERT	1087		290919
VINYLPYRIDINE, STABILISIERT	3073		293339
VINYLTOLUENE, STABILISIERT	2618		290290
VINYLTRICHLORSILAN	1305		293100
VORRICHTUNGEN, DURCH WASSER AKTIVIERBAR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	0248		930690
VORRICHTUNGEN, DURCH WASSER AKTIVIERBAR, mit Zerleger, Ausstoß- oder Treibladung	0249		930690
WACHSZÜNDHÖLZER	1945		360500
WASSERBOMBEN	0056		930690
WASSERSTOFF IN EINEM METALLHYDRID-SPEICHERSYSTEM	3468		285000
WASSERSTOFF, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	1966		280410
WASSERSTOFF UND METHAN, GEMISCH, VERDICHET	2034		271129
WASSERSTOFF, VERDICHET	1049		280410
WASSERSTOFFPEROXID UND PERESSIGSÄURE, MISCHUNG, STABILISIERT mit Säure(n), Wasser und höchstens 5 % Peressigsäure	3149		284700
WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mindestens 20 %, aber höchstens 60 % Wasserstoffperoxid (Stabilisierung nach Bedarf)	2014		284700
WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG mit mindestens 8 %, aber weniger als 20 % Wasserstoffperoxid (Stabilisierung nach Bedarf)	2984		284700
WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG, STABILISIERT, mit mehr als 60 %, aber höchstens 70 % Wasserstoffperoxid	2015		284700
WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG, STABILISIERT, mit mehr als 70 % Wasserstoffperoxid	2015		284700
White Spirit: siehe	1300		272100
WOLFRAMHEXAFLUORID	2196		282619
Wollabfälle, nass	1387	frei	5+++++

Benennung und Beschreibung des Gutes	UN-Nr.	Bem.	NHM-Code
XANTHATE	3342		293090
XENON	2036		280429
XENON, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	2591		280429
XYLENE	1307		29024+ 270730
XYLENMOSCHUS	2956		290420
XYLENOLE, FEST	2261		290719
XYLENOLE, FLÜSSIG	3430		290719
XYLIDINE, FEST	3452		292149
XYLIDINE, FLÜSSIG	1711		292149
XYLYLBROMID, FEST	3417		290369
XYLYLBROMID, FLÜSSIG	1701		290369
ZELLULOID, ABFALL	2002		391590
ZELLULOID in Blöcken, Stangen, Platten, Rohren, usw. (ausgenommen Abfälle)	2000		391220
ZERLEGER, mit Explosivstoff	0043		930690
ZINKAMMONIUMNITRIT	1512		283410
ZINKARSENAT	1712		284290
ZINKARSENAT UND ZINKARSENIT, MISCHUNG	1712		284290
ZINKARSENIT	1712		284290
ZINK-ASCHEN	1435		262011
ZINKBROMAT	2469		282990
ZINKCHLORAT	1513		282919
ZINKCHLORID, LÖSUNG	1840		282736
ZINKCHLORID, WASSERFREI	2331		282736
ZINKCYANID	1713		283719
ZINKDITHIONIT	1931		283190
ZINKFLUOROSILICAT	2855		282690
ZINKNITRAT	1514		283429
ZINKPERMANGANAT	1515		284169
ZINKPEROXID	1516		281700
ZINKPHOSPHID	1714		284800
ZINK-PULVER	1436		790310
ZINKRESINAT	2714		380620
ZINK-STAU	1436		790310
ZINNPHTOSPHIDE	1433		284800
ZINNTETRACHLORID-PENTAHYDRAT	2440		282739
ZINNTETRACHLORID, WASSERFREI	1827		282739
ZIRKONIUM, SUSPENDIERT IN EINEM ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF	1308		810920
ZIRKONIUM, TROCKEN, Bleche, Streifen oder gerollter Draht (dünner als 18 µm)	2009		810990
ZIRKONIUM, TROCKEN, gerollter Draht, Bleche, Streifen (dünner als 254 µm, aber nicht dünner als 18 µm)	2858		810990
ZIRKONIUM-ABFALL	1932		810930
ZIRKONIUMHYDRID	1437		285000
ZIRKONIUMNITRAT	2728		283429
ZIRKONIUMPIKRAMAT, ANGEFEUCHTET mit mindestens 20 Masse-% Wasser	1517		292229
ZIRKONIUMPIKRAMAT, trocken oder angefeuchtet mit weniger als 20 Masse-% Wasser	0236		292229
ZIRKONIUM-PULVER, ANGEFEUCHTET mit mindestens 25 % Wasser	1358		810920
ZIRKONIUM-PULVER, TROCKEN	2008		810920
ZIRKONIUMTETRACHLORID	2503		282739
Zubereitungen, die entzündbare flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt von höchstens 60 °C enthalten: siehe	3175		+++++
ZÜNDEINRICHTUNGEN für Sprengungen, NICHT ELEKTRISCH	0360		360300
ZÜNDEINRICHTUNGEN für Sprengungen, NICHT ELEKTRISCH	0361		360300
ZÜNDEINRICHTUNGEN für Sprengungen, NICHT ELEKTRISCH	0500		360300
ZÜNDER, NICHT SPRENGKRÄFTIG	0316		360300
ZÜNDER, NICHT SPRENGKRÄFTIG	0317		360300
ZÜNDER, NICHT SPRENGKRÄFTIG	0368		360300
ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG	0106		360300
ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG	0107		360300
ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG	0257		360300
ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG	0367		360300
ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG, mit Sicherungsvorrichtungen	0408		360300
ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG, mit Sicherungsvorrichtungen	0409		360300
ZÜNDER, SPRENGKRÄFTIG, mit Sicherungsvorrichtungen	0410		360300
ZÜNDHÖLZER, ÜBERALL ZÜNDBAR	1331		360500
ZÜNDVERSTÄRKER, MIT DETONATOR	0225		360300
ZÜNDVERSTÄRKER, MIT DETONATOR	0268		360300
ZÜNDVERSTÄRKER, ohne Detonator	0042		360300
ZÜNDVERSTÄRKER, ohne Detonator	0283		360300
Zwischenbeschichtung für Fahrzeugkarosserien: siehe	1139		321000

3.2-B-42

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 RID.
- 37** Dieser Stoff unterliegt nicht den Vorschriften des RID, wenn er überzogen ist.
- 38** Dieser Stoff unterliegt nicht den Vorschriften des RID, wenn er höchstens 0,1 Masse-% Calciumcarbid enthält.
- 39** Dieser Stoff unterliegt nicht den Vorschriften des RID, 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 RID.
- 47** Ferricyanide und Ferrocyanide unterliegen nicht den Vorschriften des RID.
- 48** Enthält dieser Stoff mehr als 20 % Cyanwasserstoff, ist der Stoff nicht zur Beförderung zugelassen.
- 59** Diese Stoffe unterliegen nicht den Vorschriften des RID, 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 RID, wenn er höchstens 4 % Natriumhydroxid enthält.
- 65** Wasserstoffperoxid, wässrige Lösung mit weniger als 8 % Wasserstoffperoxid, unterliegt nicht den Vorschriften des RID.
- 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 Klimaanlage. 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 RID.
- 122** Die Nebengefahren und 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 RID.
- 138** p-Brombenzylcyanid unterliegt nicht den Vorschriften des RID.
- 141** Stoffe, die einer ausreichenden Wärmebehandlung unterzogen wurden, so dass sie während der Beförderung keine Gefahr darstellen, unterliegen nicht den Vorschriften des RID.
- 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 RID.
- 144** Wässrige Lösungen mit höchstens 24 Vol.-% Alkohol unterliegen nicht den Vorschriften des RID.
- 145** Alkoholische Getränke der Verpackungsgruppe III unterliegen nicht den Vorschriften des RID, 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 RID. Fertigprodukte, die Asbest enthalten und dieser Vorschrift nicht entsprechen, unterliegen den Vorschriften des RID 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 RID. 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:
- die Versandstücke sind mit den Gefahrzetteln zu bezeichnen, 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 Wagen oder Großcontainern anzubringen;
 - 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 RID.
- 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 RID, wenn folgende Vorschriften erfüllt sind:
- 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;
 - 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;
 - 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;
 - 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
 - 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:
 - 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.
 - 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.
 - 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.
 - 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 RID 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 RID.
- 191** Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen), mit einem Fassungsraum von höchstens 50 ml, die nur nicht giftige Stoffe enthalten, unterliegen nicht den Vorschriften des RID.
- 194** 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 calciumnitrat-haltigem Düngemittel, bestehend hauptsächlich aus einem Doppelsalz (Calciumnitrat und Ammoniumnitrat), das höchstens 10 % Ammoniumnitrat und mindestens 12 % Kristallwasser enthält, unterliegt nicht den Vorschriften des RID.
- 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 RID, sofern nicht die Kriterien einer anderen Klasse erfüllt werden.
- 216** Gemische fester Stoffe, die den Vorschriften des RID 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 Wagens 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 RID, vorausgesetzt, das Päckchen oder der Gegenstand enthält keine freie Flüssigkeit.
- 217** Gemische fester Stoffe, die den Vorschriften des RID 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 Wagens 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 RID 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 Wagens 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 Klassifizierungscode 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 RID.
- 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 $24 \text{ °C} \pm 4 \text{ °C}$ 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 RID, 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 kein Mitgliedstaat des COTIF, müssen die Zustimmung und die Beförderungsvorschriften von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten Mitgliedstaates des COTIF 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 RID 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 RID, 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 RID.

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 auf Wagen zu Zwecken der Ersten Hilfe oder der Verwendung an Ort und Stelle befördert werden, unterliegen nicht den Vorschriften des RID.

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** Wässrige Lösungen von Ammoniumnitrat mit höchstens 0,2 % brennbarer Stoffe und mit einer Konzentration von höchstens 80 % unterliegen nicht den Vorschriften des RID, 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** Wässrige 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 RID. 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 Manezubereitungen, 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 RID 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 RID, 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 splittet;
 - 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 splintern 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 RID 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 RID.
- 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 RID.
- 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:
- 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;
 - 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;
 - Zündhölzer, überall zündbar, sind Zündhölzer, die auf einer festen Oberfläche durch Reibung entzündet werden können;
 - 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:
- Signalkörper (Klasse 1), die Rauch- und Leuchtkugeln enthalten dürfen und die in Verpackungen eingesetzt sind, die sie vor einer unbeabsichtigten Auslösung schützen;
 - 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;
 - verdichtete Gase der Klasse 2 Gruppe A oder O gemäß Absatz 2.2.2.1.3;
 - Batterien (Akkumulatoren) (Klasse 8) und Lithiumbatterien (Klasse 9);
 - 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
 - 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 Wagen,
ein Container oder
ein Tank.
- Begaste Wagen, 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 RID, 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 RID.

- 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 Nebengefahrezettel 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 RID.
- 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, Uranyl-nitrat-hexahydrat-Lösung und Uranyl-nitrat, 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 nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen. 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, wässrige Lösung mit mehr als 50 Masse-%, aber höchstens 72 Masse-% reiner Säure, ist ein Stoff der Klasse 5.1. Perchlorsäure, wässrige 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 zur Beförderung im Eisenbahnverkehr nicht zugelassen. Quecksilber(I)chlorid (Calomel) ist ein Stoff der Klasse 9 (UN-Nummer 3077).
- 530** UN 3293 Hydrazin, wässrige 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 RID.
- 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 RID.
- 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 RID.
- 547** UN 2210 Maneb oder UN 2210 Manezubereitungen 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 (Selbsterzeugungstemperatur 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 selbsterhitungsfähig, 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, wässrige 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 und zur Beförderung im Eisenbahnverkehr nicht zugelassen.
- 569–579** (bleibt offen)
- 580** Kesselwagen, Spezialwagen und besonders ausgerüstete Wagen für die Beförderung in loser Schüttung müssen an beiden Längsseiten 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 C₄ 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 C₄ 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 RID, 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 cm³ Fassungsraum enthält.
- 585** Zinnober unterliegt nicht den Vorschriften des RID.
- 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 RID.
- 587** Bariumstearat und Bariumtitanat unterliegen nicht den Vorschriften des RID.
- 588** Aluminiumbromid und Aluminiumchlorid in fester hydratisierter Form unterliegen nicht den Vorschriften des RID.
- 589** Calciumhypochlorit, trocken, Mischung mit höchstens 10 % aktivem Chlor, unterliegt nicht den Vorschriften des RID.
- 590** Eisen(III)chlorid-Hexahydrat unterliegt nicht den Vorschriften des RID.
- 591** Bleisulfat mit höchstens 3 % freier Säure unterliegt nicht den Vorschriften des RID.
- 592** Ungereinigte leere Verpackungen, einschließlich leere Großpackmittel (IBC) und leere Großverpackungen, leere Kesselwagen, leere abnehmbare Tanks, leere ortsbewegliche Tanks, leere Tankcontainer und leere Kleincontainer, die diesen Stoff enthalten haben, unterliegen nicht den Vorschriften des RID.
- 593** Dieses Gas, das für die Kühlung von z.B. medizinischen oder biologischen Proben verwendet wird, unterliegt nicht den Vorschriften des RID, 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 RID:
- 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 RID.
- 597** Essigsäure, Lösungen mit höchstens 10 Masse-% reiner Säure, unterliegen nicht den Vorschriften des RID.
- 598** Folgende Batterien unterliegen nicht den Vorschriften des RID:
- 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 RID.
- 600** Vanadiumpentoxid, geschmolzen und erstarrt, unterliegt nicht den Vorschriften des RID.
- 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 RID.
- 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 $2,5 \pm 0,5$ beträgt und die Flüssigkeit klar und farblos ist.
- 604** Ammoniumbromat und seine wässrigen Lösungen sowie Gemische eines Bromats mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.
- 605** Ammoniumchlorat und seine wässrigen Lösungen sowie Gemische von Chlorat mit einem Ammoniumsalz sind zur Beförderung nicht zugelassen.
- 606** Ammoniumchlorit und seine wässrigen 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 wässrigen 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, nicht stabilisiert (ohne Inhibitor) ist zur Beförderung im Eisenbahnverkehr nicht zugelassen. Schwefeltrioxid, mindestens 99,95 % rein, darf im Straßenverkehr auch ohne Inhibitor in Tanks befördert werden, vorausgesetzt, seine Temperatur wird auf $32,5 \text{ °C}$ oder darüber gehalten.
- 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, Französisch oder Italienisch ist, außerdem in Deutsch, Englisch, Französisch oder Italienisch, 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 Gefahrezettel 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 RID, 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 RID, 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.

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 RID-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 RID-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.

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 zehnzprozentigen wässrigen 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.

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.

- 645** Der in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 3b angegebene Klassifizierungscode darf nur verwendet werden, wenn die zuständige Behörde eines Mitgliedstaates des COTIF 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 RID.
- 647** Die Beförderung von Gärungssessig und Essigsäure in Lebensmittelqualität mit höchstens 25 Masse-% reiner Säure unterliegt nur den folgenden Vorschriften:
- Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, sowie Tanks müssen aus rostfreiem Stahl oder Kunststoff hergestellt sein, der gegenüber Gärungssessig und Essigsäure in Lebensmittelqualität dauerhaft korrosionsfest ist.
 - 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.
 - Verpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, sowie Tanks müssen so befüllt werden, dass das Füllgut nicht verschüttet wird oder an der Außenseite anhaftet.
 - Dichtungen und Verschlüsse müssen gegenüber Gärungssessig 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.
 - 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 RID 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 RID.
- 649** Zur Bestimmung des Siedebeginns nach Absatz 2.2.3.1.3 Verpackungsgruppe I ist das Prüfverfahren gemäß ASTM-Norm D86-01²⁾ 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:
- Die Abfälle dürfen nach Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 002 oder Unterabschnitt 4.1.4.2 Verpackungsanweisung IBC 06 verpackt sein.
 - Die Abfälle dürfen in flexiblen Großpackmitteln (IBC) der Arten 13H3, 13H4 und 13H5 in vollwandigen Umverpackungen verpackt sein.
 - 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.
 - Die Beförderung in loser Schüttung in vollwandigen offenen Wagen mit Decken, vollwandigen Wagen mitöffnungsfähigem Dach, vollwandigen geschlossenen Containern oder vollwandigen bedeckten Großcontainern ist zugelassen. Der Aufbau der Wagen oder Container muss dicht sein oder beispielsweise mit Hilfe einer geeigneten und ausreichend festen Innenbeschichtung abgedichtet werden.
 - 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».

²⁾ Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products at Atmospheric Pressure, im September 2001 veröffentlicht durch ASTM International.

651 (bleibt offen)

652 (bleibt offen)

653 Die Beförderung dieses Gases unterliegt in Flaschen mit einem Fassungsraum von höchstens 0,5 Litern nicht den übrigen Vorschriften des RID, 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 des RID freigestellt, sofern 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 RID 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 RID 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, Holzfaserverwerkstoff, 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 RID 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 Abschnittes 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	
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.

Teil 4

Verwendung von Verpackungen,
Großpackmitteln (IBC), Großverpackungen,
ortsbeweglichen Tanks, Metalltanks und
Tankcontainern aus faserverstärkten Kunststoffen

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:

- dürfen durch diese gefährlichen Güter nicht angegriffen oder erheblich geschwächt werden und
- 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 RID 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.

$$\alpha \text{ wird nach der Formel berechnet: } \alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$$

Dabei bedeuten:

d_{15} und d_{50} die relativen Dichten¹⁾ 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 (siehe Begriffsbestimmung für «gefährliche Reaktion» in Abschnitt 1.2.1).

Bem. Für die Sondervorschriften für die Zusammenpackung siehe Abschnitt 4.1.10.

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 Verschlussysteme 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

¹⁾ Statt Dichte wird in diesem Kapitel relative Dichte (d) verwendet.

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

- 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, $\frac{2}{3}$ des in der Kennzeichnung angegebenen Prüfdruckes nicht überschreitet, oder
- bei 50 °C geringer ist als $\frac{4}{7}$ der Summe aus dem in der Kennzeichnung angegebenen Prüfdruck plus 100 kPa oder
- bei 55 °C geringer ist als $\frac{2}{3}$ 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.**
- Für reine flüssige Stoffe kann der Dampfdruck bei 55 °C (Vp₅₅) oft aus Tabellen entnommen werden, die in der wissenschaftlichen Literatur veröffentlicht sind.
 - 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.
 - 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 kein COTIF-Mitgliedstaat ist, dürfen auch für Beförderungen gemäß RID verwendet werden.

4.1.1.17 Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff, selbstzersetzliche Stoffe und organische Peroxide

Sofern im RID 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):

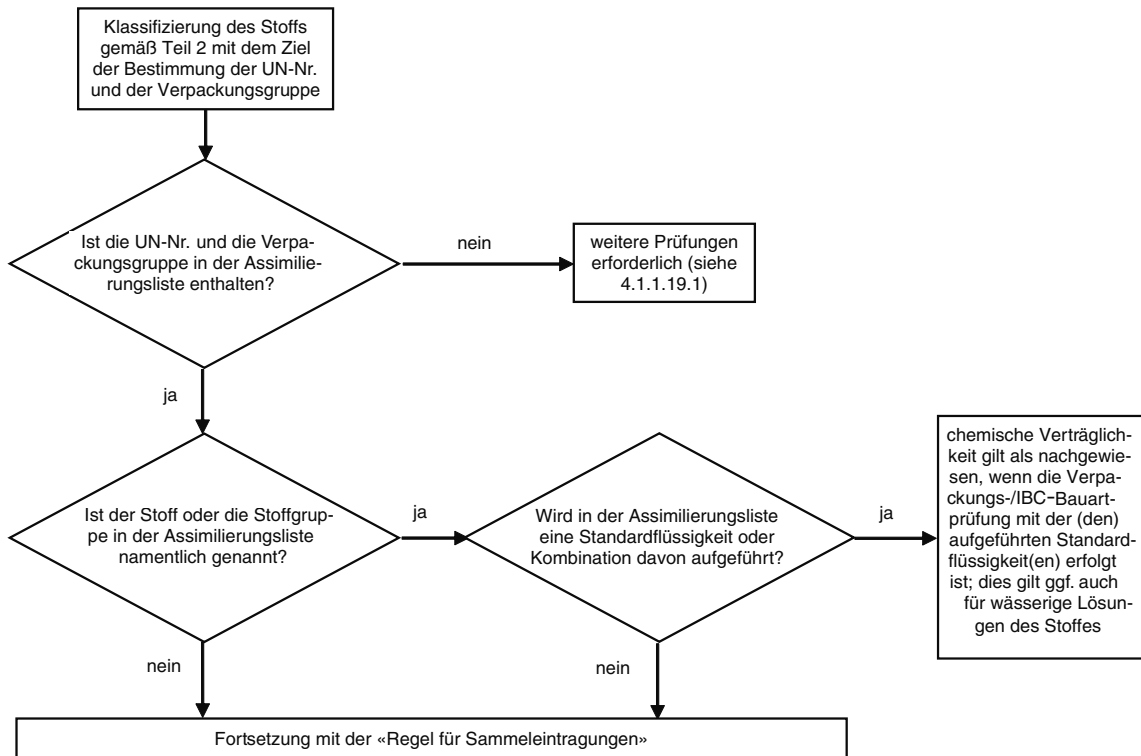
- Klassifiziere das Füllgut nach den Verfahren und Kriterien von Teil 2 (Bestimmung der UN-Nummer und der Verpackungsgruppe).
- Suche, sofern sie dort enthalten ist, die UN-Nummer in Spalte 1 der Tabelle 4.1.1.19.6 auf.
- Wenn mehr als eine Eintragung für diese UN-Nummer existiert, wähle die Zeile aus, 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 wässrige Lösungen siehe jedoch Absatz 4.1.1.19.4).

- 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 Wässrige Lösungen

Wässrige 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:

- die wässrige 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
- die wässrige Lösung ist nicht gesondert an anderer Stelle in der Assimilierungsliste in Absatz 4.1.1.19.6 aufgeführt und
- es findet keine chemische Reaktion zwischen dem gefährlichen Stoff und dem Lösungsmittel Wasser statt.

Beispiel: Wässrige Lösungen von UN 1120 tert-Butanol:

- Reines tert-Butanol selbst ist der Standardflüssigkeit «Essigsäure» in der Assimilierungsliste zugeordnet.
- Wässrige Lösungen von tert-Butanol können gemäß Unterabschnitt 2.1.3.3 unter der Eintragung UN 1120 BUTANOLE klassifiziert werden, weil die Eigenschaften der wässrigen 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 reinen Stoff gilt; außerdem sind wässrige 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 wässrige 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 Klassifizierungscode 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 Klassifizierungscode 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)].

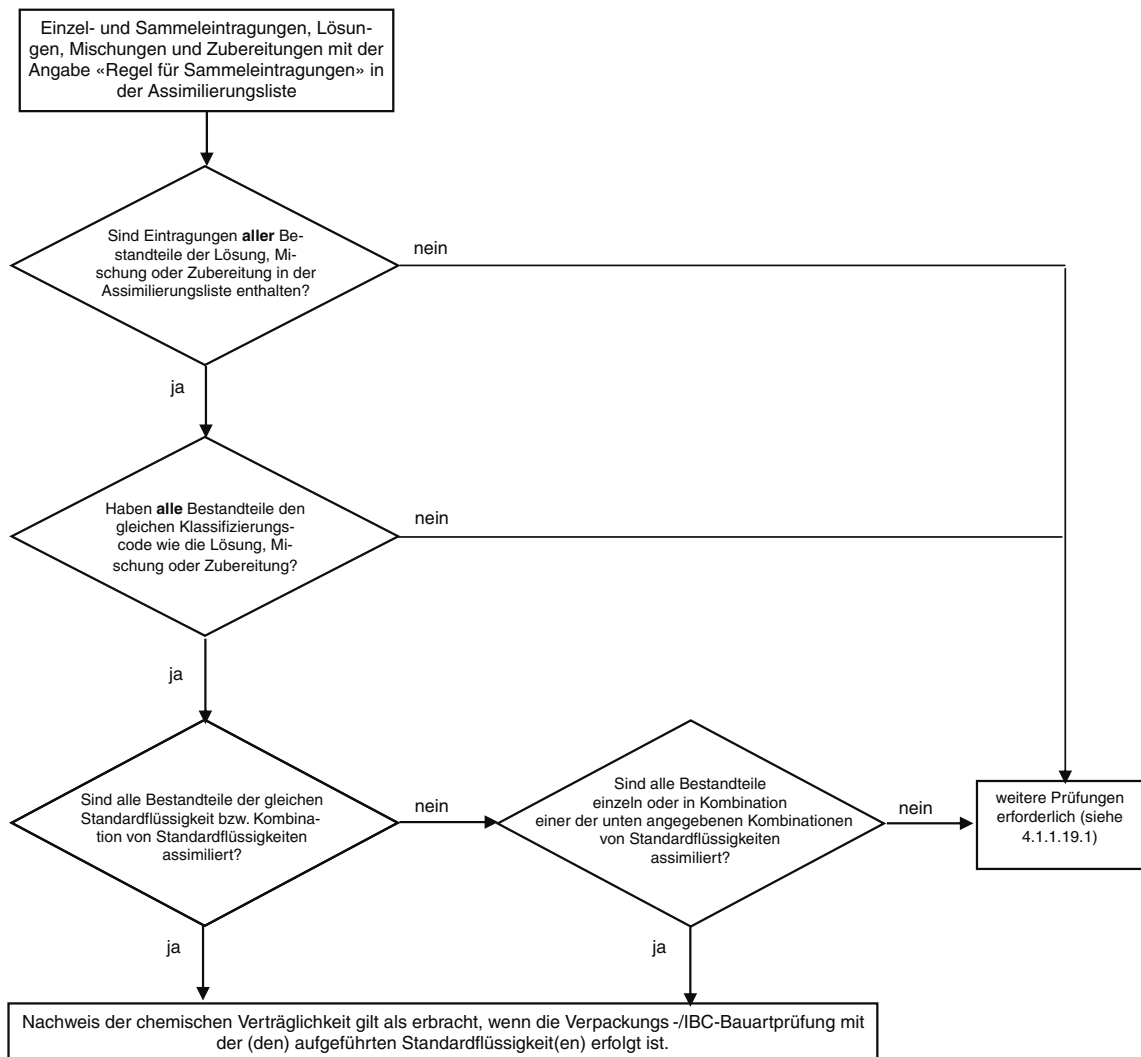
Beispiel 1: Mischung aus UN 1940 THIOGLYCOLSÄURE (50 %) und UN 2531 METHACRYLSÄURE, STABILISIERT (50 %); Klassifizierung der Mischung: UN 3265 ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.

- 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	Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (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 Isomere- ngemisch	3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1105	Pentanole	reine Isomere und Isomere- ngemisch	3	F1	II/III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung	Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
1106	Amylamine	reine Isomere und Isomerenmischung	3	FC	II/III	Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung
1109	Amylformiate	reine Isomere und Isomerenmischung	3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1120	Butanole	reine Isomere und Isomerenmischung	3	F1	II/III	Essigsäure
1123	Butylacetate	reine Isomere und Isomerenmischung	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 Sammel- eintragungen
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 Sammel- eintragungen
1145	Cyclohexan		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1146	Cyclopentan		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1153	Ethylenglycoldiethyl- ether		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
1160	Dimethylamin, wässrige Lösung		3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung
1165	Dioxan		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1169	Extrakte, aromatisch, flüssig		3	F1	I/II/III	Regel für Sammel- eintragungen
1170	Ethanol (Ethylalkohol) oder Ethanol, Lösung (Ethylalkohol, Lösung)	wässrige Lösung	3	F1	II/III	Essigsäure
1171	Ethylenglycol- monoethylether		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung und Kohlenwasserstoffgemisch

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung	Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
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, Geschmacksstoffe, flüssig		3	F1	I/II/III	Regel für Sammel- eintragungen
1198	Formaldehydlösung, entzündbar	wässrige Lösung, Flammpunkt von 23 °C bis 60 °C	3	FC	III	Essigsäure
1202	Dieselmotortreibstoff	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
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 Ottomotortreibstoff		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

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung	Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
1210	Druckfarbe oder Druckfarbzubehörstoffe	entzündbar, einschließlich Druckfarbverdünnung und -lösemittel	3	F1	I/II/III	Regel für Sammel- eintragungen
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 Isomere- ngemisch	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 Sammel- eintragungen
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, wässrige 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 Isomere- ngemisch	3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1263	Farbe oder Farbzubehörstoffe	einschließlich Farbe, Lack, Emaile, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lack- grundlage oder einschließ- lich Farbverdünnung und -lösemittel	3	F1	I/II/III	Regel für Sammel- eintragungen
1265	Pentane	n-Pentan	3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1266	Parfümerieerzeugnisse	mit entzündbaren Lösungsmitteln	3	F1	I/II/III	Regel für Sammel- eintragungen

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung	Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
1268	Steinkohlenteernaphtha	Dampfdruck bei 50 °C höchstens 110 kPa	3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
1268	Erdöledestillate, n.a.g. oder Erdölprodukte, n.a.g.		3	F1	I/II/III	Regel für Sammel- eintragungen
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 Isomere- ngemisch	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 Sammel- eintragungen
1287	Gummilösung		3	F1	I/II/III	Regel für Sammel- eintragungen
1296	Triethylamin		3	FC	II	Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung
1297	Trimethylamin, wässrige 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 Sammel- eintragungen
1547	Anilin		6.1	T1	II	Essigsäure
1590	Dichloraniline, flüssig	reine Isomere und Isomere- ngemisch	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 Sammel- eintragungen
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	wässrige Lösung	8	C5	III	Essigsäure
1719	Ätzender alkalischer flüssiger Stoff, n.a.g.	anorganisch	8	C5	II/III	Regel für Sammel- eintragungen
1730	Antimonpentachlorid, flüssig	rein	8	C1	II	Wasser
1736	Benzoylchlorid		8	C3	II	Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung
1750	Chloressigsäure, Lösung	wässrige Lösung	6.1	TC1	II	Essigsäure

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung	Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
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	wässrige Lösung mit höchstens 30 % Chromsäure	8	C1	II/III	Salpetersäure
1760	Cyanamid	wässrige Lösung mit höchstens 50 % Cyanamid	8	C9	II	Wasser
1760	O,O-Diethylthiophosphorsäure		8	C9	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1760	O,O-Diisopropylthiophosphorsäure		8	C9	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
1760	O,O-Di-n-propylthiophosphorsäure		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 Sammel- eintragungen
1761	Kupferethyldiamin, Lösung	wässrige Lösung	8	CT1	II/III	Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung
1764	Dichloressigsäure		8	C3	II	Essigsäure
1775	Fluorborsäure	wässrige 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	Hexamethyldiamin, Lösung	wässrige Lösung	8	C7	II/III	Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung
1787	Iodwasserstoffsäure	wässrige Lösung	8	C1	II/III	Wasser
1788	Bromwasserstoffsäure	wässrige Lösung	8	C1	II/III	Wasser
1789	Chlorwasserstoffsäure	höchstens 38 %-ige wässrige Lösung	8	C1	II/III	Wasser
1790	Fluorwasserstoffsäure	mit höchstens 60 % Fluorwasserstoff	8	CT1	II	Wasser Verwendungsdauer: höchstens 2 Jahre
1791	Hypochloritlösung	wässrige Lösung, handelsüblich mit Netzmitteln	8	C9	II/III	Salpetersäure und Netzmittellösung*)
1791	Hypochloritlösung	wässrige 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	wässrige Lösung mit höchstens 50 Masse-% Säure	8	CO1	II	Wasser

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung	Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
1803	Phenolsulphonsäure, flüssig	Isomerenmischung	8	C3	II	Wasser
1805	Phosphorsäure, Lösung		8	C1	III	Wasser
1814	Kaliumhydroxidlösung	wässrige Lösung	8	C5	II/III	Wasser
1824	Natriumhydroxidlösung	wässrige 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	Tetramethylammoniumhydroxid, Lösung	wässrige Lösung, Flammpunkt über 60 °C	8	C7	II	Wasser
1840	Zinkchlorid, Lösung	wässrige 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 Sammel- eintragungen
1902	Diisooctylphosphat		8	C3	III	Netzmittellösung
1906	Abfallschwefelsäure		8	C1	II	Salpetersäure
1908	Chloritlösung	wässrige 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 Isomerenmischung, 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 Sammel- eintragungen
1987	Cyclohexanol	technisch rein	3	F1	III	Essigsäure
1987	Alkohole, n.a.g.		3	F1	II/III	Regel für Sammel- eintragungen
1988	Aldehyde, entzündbar, giftig, n.a.g.		3	FT1	I/II/III	Regel für Sammel- eintragungen
1989	Aldehyde, n.a.g.		3	F1	I/II/III	Regel für Sammel- eintragungen
1992	2,6-cis-Dimethylmorpholin		3	FT1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
1992	Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, n.a.g.		3	FT1	I/II/III	Regel für Sammel- eintragungen
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

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung	Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
1993	Entzündbarer flüssiger Stoff, n.a.g.		3	F1	I/II/III	Regel für Sammel- eintragungen
2014	Wasserstoffperoxid, wässrige 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, wässrige Lösung	mit mindestens 37 Masse-%, aber höchstens 64 Masse-% Hydrazin	8	CT1	II	Wasser
2030	Hydrazinhydrat	wässrige 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 Isomeren-gemisch	3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch
2059	Nitrocellulose, Lösung, entzündbar		3	D	I/II/III	Regel für Sammel- eintragungen: Abweichend vom normalen Verfahren darf diese Regel auf alle Lösungsmittel des Klassifizierungs-codes F1 angewandt werden
2075	Chloral, wasserfrei, stabilisiert		6.1	T1	II	Netzmittellösung
2076	Cresole, flüssig	reine Isomere und Isomeren-gemisch	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	wässrige Lösung mit 37 % Formaldehyd, Methanolgehalt 8 bis 10 %	8	C9	III	Essigsäure
2209	Formaldehydlösung	wässrige 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	Cyclohepten		3	F1	II	Kohlenwasserstoffgemisch

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung	Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
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
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, wässrige 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

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung	Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
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
2313	Picoline	reine Isomere und Isomerengemisch	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2317	Natriumkupfer(I)cyanid, Lösung	wässrige Lösung	6.1	T4	I	Wasser
2320	Tetraethylenpentamin		8	C7	III	Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung
2324	Triisobutylen	Gemisch von C12-Monolefinen, Flammpunkt von 23 °C bis 60 °C	3	F1	III	Kohlenwasserstoffgemisch
2326	Trimethylcyclohexylamin		8	C7	III	Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung
2327	Trimethylhexamethyldiamine	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	Ethylisobutytrat		3	F1	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung	Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
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
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, wässrige Lösung		5.1	O1	II/III	Wasser
2428	Natriumchlorat, wässrige Lösung		5.1	O1	II/III	Wasser
2429	Calciumchlorat, wässrige 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	wässrige 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

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung	Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
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	wässrige 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 Sammel- eintragungen
2580	Aluminiumbromid, Lösung	wässrige Lösung	8	C1	III	Wasser
2581	Aluminiumchlorid, Lösung	wässrige Lösung	8	C1	III	Wasser
2582	Eisen(III)chlorid, Lösung	wässrige Lösung	8	C1	III	Wasser
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, Flamm- punkt von 23 °C bis 60 °C	3	F1	III	Essigsäure
2619	Benzyl dimethylamin		8	CF1	II	Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung	Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
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, wässrige 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	wässrige Lösung, Flammpunkt von 23 °C bis 60 °C	8	CFT	II	Essigsäure
2684	3-Diethylaminopropylamin		3	FC	III	Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung
2685	N,N-Diethylethylendiamin		8	CF1	II	Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung
2693	Hydrogensulfite, wässrige Lösung, n.a.g.	anorganisch	8	C1	III	Wasser
2707	Dimethyldioxane	reine Isomere und Isomerengemische	3	F1	II/III	Kohlenwasserstoffgemisch
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	wässrige Lösung mit mehr als 80 Masse-% Säure	8	CF1	II	Essigsäure
2790	Essigsäure, Lösung	wässrige 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, wässrige 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	Ethylenglycolmonohexylether		6.1	T1	III	Essigsäure

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung	Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
2810	Giftiger organischer flüssiger Stoff, n.a.g.		6.1	T1	I/II/III	Regel für Sammel- eintragungen
2815	N-Aminoethylpiperazin		8	C7	III	Kohlenwasserstoffgemisch und Netzmittellösung
2818	Ammoniumpolysulfid, Lösung	wässrige 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	wässrige 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, wässrige 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-butylaminoetha- nol	6.1	T1	III	Essigsäure
2874	Furfurylalkohol		6.1	T1	III	Essigsäure
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	wässrige Lösung, Flamm- punkt von 23 °C bis 60 °C	8	CF1	II	Wasser
2920	Ätzender flüssiger Stoff, entzündbar, n.a.g.		8	CF1	I/II	Regel für Sammel- eintragungen
2922	Ammoniumsulfid	wässrige Lösung, Flamm- punkt über 60 °C	8	CT1	II	Wasser
2922	Cresole	wässrige alkalische Lösung, Mischung von Natrium- und Kalium- cresolat	8	CT1	II	Essigsäure
2922	Phenol	wässrige alkalische Lösung, Mischung von Natrium- und Kalium- phenolat	8	CT1	II	Essigsäure
2922	Natriumhydrogendifluorid	wässrige Lösung	8	CT1	III	Wasser
2922	Ätzender flüssiger Stoff, giftig, n.a.g.		8	CT1	I/II/III	Regel für Sammel- eintragungen
2924	Entzündbarer flüssiger Stoff, ätzend, n.a.g.	schwach ätzend	3	FC	I/II/III	Regel für Sammel- eintragungen

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung	Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
	3.1.2	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
2927	Giftiger organischer flüssiger Stoff, ätzend, n.a.g.		6.1	TC1	I/II	Regel für Sammel- eintragungen
2933	Methyl-2-chlorpropionat		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
2934	Isopropyl-2-chlorpropio- nat		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, wässrige Lösung	mit mindestens 8 %, aber weniger als 20 % Wasser- stoffperoxid, 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
3066	Farbe oder Farzubehörstoffe	einschließlich Farbe, Lack, Emaile, Beize, Schellack, Firnis, Politur, flüssiger Füllstoff und flüssige Lack- grundlage oder einschließ- lich Farbverdünnung und -lösemittel	8	C9	II/III	Regel für Sammel- eintragungen
3079	Methacrylnitril, stabili- siert		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

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung	Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
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 Sammel- eintragungen
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 Sammel- eintragungen
3099	Entzündend (oxidierend) wirkender flüssiger Stoff, giftig, n.a.g.		5.1	OT1	I/II/III	Regel für Sammel- eintragungen
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.
Die organischen Peroxide der UN-Nummern 3111, 3113, 3115, 3117 und 3119 sind nicht zur Beförderung im Eisenbahnverkehr zugelassen.

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung	Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
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, wässrige Lösung, n.a.g.		5.1	O1	II/III	Wasser
3211	Perchlorate, anorganische, wässrige Lösung, n.a.g.		5.1	O1	II/III	Wasser
3213	Bromate, anorganische, wässrige Lösung, n.a.g.		5.1	O1	II/III	Wasser
3214	Permanganate, anorganische, wässrige Lösung, n.a.g.		5.1	O1	II	Wasser
3216	Persulfate, anorganische, wässrige Lösung, n.a.g.		5.1	O1	III	Netzmittellösung
3218	Nitrate, anorganische, wässrige Lösung, n.a.g.		5.1	O1	II/III	Wasser
3219	Nitrite, anorganische, wässrige Lösung, n.a.g.		5.1	O1	II/III	Wasser
3264	Kupfer(II)-chlorid	wässrige Lösung, schwach ätzend	8	C1	III	Wasser
3264	Hydroxylaminsulfat	25 % wässrige Lösung	8	C1	III	Wasser
3264	Phosphorige Säure	wässrige 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 Sammel- eintragungen; nicht anwendbar auf Gemische, die Kompo- nenten mit folgenden UN- Nummern enthalten: 1830, 1832, 1906 und 2308
3265	Methoxyessigsäure		8	C3	I	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3265	Allylbernsteinsäure- anhydrid		8	C3	II	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
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

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung	Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
(1)	3.1.2 (2a)	3.1.2 (2b)	2.2 (3a)	2.2 (3b)	2.1.1.3 (4)	(5)
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 Sammel- eintragungen
3266	Natriumhydrosulfid	wässrige Lösung	8	C5	II	Essigsäure
3266	Natriumsulfid	wässrige 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 Sammel- eintragungen
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 Sammel- eintragungen
3271	Ethylenglycolmonobutylether	Flammpunkt 60 °C	3	F1	III	Essigsäure
3271	Ether, n.a.g.		3	F1	II/III	Regel für Sammel- eintragungen
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	Methylactat		3	F1	III	n-Butylacetat/ mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung
3272	Ester, n.a.g.		3	F1	II/III	Regel für Sammel- eintragungen
3287	Natriumnitrit	40%-ige wässrige Lösung	6.1	T4	III	Wasser
3287	Giftiger anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g.		6.1	T4	I/II/III	Regel für Sammel- eintragungen
3291	Klinischer Abfall, unspezifiziert, n.a.g.	flüssig	6.2	I3	II	Wasser

UN-Nr.	offizielle Benennung für die Beförderung oder technische Benennung	Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Standardflüssigkeit
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)
3293	Hydrazin, wässrige 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 Sammel-eintragungen
3405	Bariumchlorat, Lösung	wässrige Lösung	5.1	OT1	II/III	Wasser
3406	Bariumperchlorat, Lösung	wässrige Lösung	5.1	OT1	II/III	Wasser
3408	Bleiperchlorat, Lösung	wässrige Lösung	5.1	OT1	II/III	Wasser
3413	Kaliumcyanid, Lösung	wässrige Lösung	6.1	T4	I/II/III	Wasser
3414	Natriumcyanid, Lösung	wässrige Lösung	6.1	T4	I/II/III	Wasser
3415	Natriumfluorid, Lösung	wässrige Lösung	6.1	T4	III	Wasser
3422	Kaliumfluorid, Lösung	wässrige 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 Verpackungs-codierungen, 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 Verpackungs-codierung «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 RID nicht 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, selbstersetzbaren 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 RID 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 COTIF-Mitgliedstaaten 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 Ursprungslandes²⁾ 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 dem Wagen oder 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** beigelegt 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.

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.

²⁾ Ist das Ursprungsland kein COTIF-Mitgliedstaat, die zuständige Behörde des ersten von der Sendung betroffenen COTIF-Mitgliedstaates.

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	Verpackungs- gruppe I	Verpackungs- gruppe II	Verpackungs- gruppe III	
aus Glas 10 l aus Kunststoff 30 l aus Metall 40 l	Fässer aus Stahl (1A2) aus Aluminium (1B2) aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium (1N2) aus Kunststoff (1H2) aus Sperrholz (1D) aus Pappe (1G)	250 kg 250 kg 250 kg 250 kg 150 kg 75 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg	
	Kisten aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz (4C1, 4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus Schaumstoff (4H1) aus starrem Kunststoff (4H2)	250 kg 250 kg 150 kg 150 kg 75 kg 75 kg 60 kg 150 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 60 kg 400 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 60 kg 400 kg	
	Kanister aus Stahl (3A2) aus Aluminium (3B2) aus Kunststoff (3H2)	120 kg 120 kg 120 kg	120 kg 120 kg 120 kg	120 kg 120 kg 120 kg	
Einzelverpackungen					
	Fässer aus Stahl, mit nicht abnehmbarem Deckel (1A1) aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Aluminium, mit nicht abnehmbarem Deckel (1B1) aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium, mit nicht abnehmbarem Deckel (1N1) aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1N2) aus Kunststoff, mit nicht abnehmbarem Deckel (1H1) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2)	250 l 250 l ^(a) 250 l 250 l ^(a) 250 l 250 l ^(a) 250 l 250 l ^(a)	450 l 450 l 450 l 450 l 450 l 450 l 450 l 450 l	450 l 450 l 450 l 450 l 450 l 450 l 450 l 450 l	
	Kanister aus Stahl, mit nicht abnehmbarem Deckel (3A1) aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (3A2) aus Aluminium, mit nicht abnehmbarem Deckel (3B1) aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (3B2) aus Kunststoff, mit nicht abnehmbarem Deckel (3H1) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (3H2)	60 l 60 l ^(a) 60 l 60 l ^(a) 60 l 60 l ^(a)	60 l 60 l 60 l 60 l 60 l 60 l	60 l 60 l 60 l 60 l 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 mm²/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	Fässer aus Stahl (1A2) aus Aluminium (1B2) aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium (1N2) aus Kunststoff (1H2) aus Sperrholz (1D) aus Pappe (1G)	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 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.	Kisten aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus Schaumstoff (4H1) aus starrem Kunststoff (4H2)	400 kg 400 kg 250 kg 250 kg 250 kg 125 kg 125 kg 60 kg 250 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 60 kg 400 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 60 kg 400 kg	
	Kanister aus Stahl (3A2) aus Aluminium (3B2) aus Kunststoff (3H2)	120 kg 120 kg 120 kg	120 kg 120 kg 120 kg	120 kg 120 kg 120 kg	
Einzelverpackungen					
	Fässer aus Stahl (1A1 oder 1A2 ^{d)}) aus Aluminium (1B1 oder 1B2 ^{d)}) aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium (1N1 oder 1N2 ^{d)}) aus Kunststoff (1H1 oder 1H2 ^{d)}) aus Pappe (1G) ^{e)} aus Sperrholz (1D) ^{e)}	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg	
	Kanister aus Stahl (3A1 oder 3A2 ^{d)}) aus Aluminium (3B1 oder 3B2 ^{d)}) aus Kunststoff (3H1 oder 3H2 ^{d)})	120 kg 120 kg 120 kg	120 kg 120 kg 120 kg	120 kg 120 kg 120 kg	
	Kisten aus Stahl (4A) ^{e)} aus Aluminium (4B) ^{e)} aus Naturholz (4C1) ^{e)} aus Sperrholz (4D) ^{e)} aus Holzfaserwerkstoff (4F) ^{e)} aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) ^{e)} aus Pappe (4G) ^{e)} aus starrem Kunststoff (4H2) ^{e)}	nicht zulässig nicht zulässig nicht zulässig nicht zulässig nicht zulässig nicht zulässig nicht zulässig nicht zulässig	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg	400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 400 kg 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 Kunststoffolie umhüllt und mit geeigneten Mitteln, wie Stahlbändern, gesichert auf Paletten als Wagenladung oder geschlossene Ladung in gedeckten Wagen 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 Wagen 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 Wagen 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 Wagen 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
<p>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.</p>		
<p>Sondervorschriften für die Verpackung</p>		
PP 16	<p>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 Geräts befestigt und gegen Beschädigung und Kurzschluss geschützt sein. 2. Für gebrauchte Batterien (Akkumulatoren) (UN-Nummer 2800) siehe P 801a.</p>	
PP 17	<p>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.</p>	
PP 19	<p>Für die UN-Nummern 1364 und 1365 ist die Beförderung in Ballen zugelassen.</p>	
PP 20	<p>Für die UN-Nummern 1363, 1386, 1408 und 2793 darf jedes staubdichte und reißfeste Gefäß verwendet werden.</p>	
PP 32	<p>Die UN-Nummern 2857 und 3358 dürfen unverpackt, in Verschlügen oder geeigneten Umverpackungen befördert werden.</p>	
PP 87	<p>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.</p>	
PP 88	<p>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.</p>	
<p>RID- und ADR-spezifische Sondervorschrift für die Verpackung</p>		
RR 6	<p>Für die UN-Nummern 1950 und 2037 dürfen Gegenstände aus Metall bei der Beförderung als Wagenladung oder 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>	

P 099	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 099
<p>Es dürfen nur von der zuständigen Behörde zugelassene Verpackungen verwendet werden.</p>		

P 101	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 101
<p>Es dürfen nur von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes zugelassene Verpackungen verwendet werden. Ist das Ursprungsland kein COTIF-Mitgliedstaat, ist die Verpackung von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten COTIF-Mitgliedstaates zuzulassen.</p> <p>Bem. Wegen der Angabe im Beförderungspapier siehe Absatz 5.4.1.2.1 e).</p>		

P 111	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 111
<p>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:</p>		
Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
<p>Säcke aus wasserbeständigem Papier aus Kunststoff aus Textilgewebe, gummiert</p> <p>Einwickler aus Kunststoff aus Textilgewebe, gummiert</p>	<p>nicht erforderlich</p>	<p>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)</p> <p>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>
<p>Sondervorschrift für die Verpackung</p>		
PP 43	<p>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>	

P 112a	VERPACKUNGSANWEISUNG (angefeuchteter fester Stoff 1.1D)	P 112a
<p>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:</p>		
Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
<p>Säcke aus Papier, mehrlagig, wasserbeständig aus Kunststoff aus Textilgewebe aus Textilgewebe, gummiert aus Kunststoffgewebe</p> <p>Behälter aus Metall aus Kunststoff</p>	<p>Säcke aus Kunststoff aus Textilgewebe, mit Auskleidung oder Beschichtung aus Kunststoff</p> <p>Behälter aus Metall aus Kunststoff</p>	<p>Kisten aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserverwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus Schaumstoff (4H1) aus starrem Kunststoff (4H2)</p> <p>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>
<p>Zusätzliche Vorschrift Bei der Verwendung von dichten Fässern mit abnehmbarem Deckel als Außenverpackungen sind keine Zwischenverpackungen erforderlich.</p>		
<p>Sondervorschriften für die Verpackung</p>		
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
<p>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:</p>			
Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen	
<p>Säcke aus Kraftpapier aus Papier, mehrlagig, wasserbeständig aus Kunststoff aus Textilgewebe aus Textilgewebe, gummiert aus Kunststoffgewebe</p>	<p>Säcke (nur für UN-Nummer 0150) aus Kunststoff aus Textilgewebe, mit Auskleidung oder Beschichtung aus Kunststoff</p>	<p>Säcke aus Kunststoffgewebe, staubdicht (5H2) aus Kunststoffgewebe, wasserbeständig (5H3) aus Kunststoffolie (5H4) aus Textilgewebe, staubdicht (5L2) aus Textilgewebe, wasserbeständig (5L3) aus Papier, mehrlagig, wasserbeständig (5M2)</p> <p>Kisten aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserverwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus Schaumstoff (4H1) aus starrem Kunststoff (4H2)</p> <p>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>	
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
<p>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:</p>		
Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
<p>Säcke aus Papier, mehrlagig, wasserbeständig aus Kunststoff aus Kunststoffgewebe</p> <p>Behälter aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz</p>	<p>Säcke aus Papier, mehrlagig, wasserbeständig mit Innenbeschichtung aus Kunststoff</p> <p>Behälter aus Metall aus Kunststoff</p>	<p>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> <p>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>
<p>Zusätzliche Vorschriften</p> <ol style="list-style-type: none"> Bei der Verwendung von Fässern als Außenverpackungen sind keine Innenverpackungen erforderlich. Die Verpackungen müssen staubdicht sein. 		
<p>Sondervorschriften für die Verpackung</p>		
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 geprelltes 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
<p>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:</p>				
Innenverpackungen und -ausstattungen		Zwischenverpackungen und -ausstattungen		Außenverpackungen und -ausstattungen
<p>Säcke aus Papier aus Kunststoff aus Textilgewebe, gummiert</p> <p>Behälter aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz</p>		<p>nicht erforderlich</p>		<p>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> <p>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>
<p>Zusätzliche Vorschrift Die Verpackungen müssen staubdicht sein.</p>				
<p>Sondervorschriften für die Verpackung</p>				
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
<p>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:</p>		
Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
<p>Säcke aus Kunststoff aus Textilgewebe aus Kunststoffgewebe</p> <p>Behälter aus Metall aus Kunststoff</p>	<p>Säcke aus Kunststoff aus Textilgewebe mit Auskleidung oder Beschichtung aus Kunststoff</p> <p>Behälter aus Metall aus Kunststoff</p>	<p>Kisten aus Stahl (4A) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserverwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus starrem Kunststoff (4H2)</p> <p>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>
<p>Zusätzliche Vorschrift</p> <p>Bei der Verwendung von dichten Fässern mit abnehmbarem Deckel als Außenverpackungen sind keine Zwischenverpackungen erforderlich.</p>		
<p>Sondervorschriften für die Verpackung</p>		
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
<p>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:</p>		
Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
<p>Säcke aus Kraftpapier aus Kunststoff aus Textilgewebe, staubdicht aus Kunststoffgewebe, staubdicht</p> <p>Behälter aus Pappe aus Metall aus Papier aus Kunststoff aus Kunststoffgewebe, staubdicht</p>	<p>nicht erforderlich</p>	<p>Kisten aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserverwerkstoff (4F) aus Pappe (4G)</p> <p>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>
<p>Sondervorschriften für die Verpackung</p>		
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
<p>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:</p>		
Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
<p>Behälter aus Kunststoff</p>	<p>Säcke aus Kunststoff in Behältern aus Metall</p> <p>Fässer aus Metall</p>	<p>Kisten aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F)</p> <p>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>
<p>Sondervorschriften für die Verpackung</p>		
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 beigelegt 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
<p>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:</p>		
Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
<p>Säcke aus Papier, wasser- und ölbeständig aus Kunststoff aus Textilgewebe, mit Auskleidung oder Beschichtung aus Kunststoff aus Kunststoffgewebe, staubdicht</p> <p>Behälter aus Pappe, wasserbeständig aus Metall aus Kunststoff aus Holz, staubdicht</p> <p>Einwickler aus Papier, wasserbeständig aus Wachspapier aus Kunststoff</p>	<p>nicht erforderlich</p>	<p>Säcke aus Kunststoffgewebe (5H1) aus Papier, mehrlagig, wasserbeständig (5M2) aus Kunststoffolie (5H4) aus Textilgewebe, staubdicht (5L2) aus Textilgewebe, wasserbeständig (5L3)</p> <p>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> <p>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> <p>Kanister aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (3A2) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (3H2)</p>
<p>Sondervorschriften für die Verpackung</p>		
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.	

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	<p>Kisten</p> <ul style="list-style-type: none"> aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserverwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus Schaumstoff (4H1) aus starrem Kunststoff (4H2) <p>Fässer</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 Verschlügen oder anderen geeigneten Handhabungseinrichtungen eingesetzt sein.

P 131	VERPACKUNGSANWEISUNG		P 131
<p>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:</p>			
Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen	
<p>Säcke aus Papier aus Kunststoff</p> <p>Behälter aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz</p> <p>Spulen</p>	nicht erforderlich	<p>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)</p> <p>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>	
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
<p>(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)</p>			
<p>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:</p>			
Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen	
nicht erforderlich	nicht erforderlich	<p>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>	

P 132b	VERPACKUNGSANWEISUNG (Gegenstände ohne geschlossene Umhüllung)		P 132b
<p>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:</p>			
Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen	
<p>Behälter aus Pappe aus Metall aus Kunststoff</p> <p>Einwickler aus Papier aus Kunststoff</p>	<p>nicht erforderlich</p>	<p>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>	

P 133	VERPACKUNGSANWEISUNG		P 133
<p>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:</p>			
Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen	
<p>Behälter aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz</p> <p>Horden mit unterteilenden Trennwänden aus Pappe aus Kunststoff aus Holz</p>	<p>Behälter aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz</p>	<p>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>	
<p>Zusätzliche Vorschrift Behälter sind als Zwischenverpackungen nur erforderlich, sofern die Innenverpackungen Horden sind.</p>			
<p>Sondervorschrift für die Verpackung</p>			
PP 69	Für die UN-Nummern 0043, 0212, 0225, 0268 und 0306 dürfen Horden nicht als Innenverpackungen verwendet werden.		

P 134	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 134
<p>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:</p>		
Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
<p>Säcke wasserbeständig</p> <p>Behälter aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz</p> <p>Einwickler aus Wellpappe</p> <p>Hülsen aus Pappe</p>	<p>nicht erforderlich</p>	<p>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)</p> <p>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>

P 135	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 135
<p>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:</p>		
Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
<p>Säcke aus Papier aus Kunststoff</p> <p>Behälter aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz</p> <p>Einwickler aus Papier aus Kunststoff</p>	<p>nicht erforderlich</p>	<p>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)</p> <p>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>

P 136	VERPACKUNGSANWEISUNG		P 136
<p>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:</p>			
Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen	
<p>Säcke aus Kunststoff aus Textilgewebe</p> <p>Kisten aus Pappe aus Kunststoff aus Holz</p> <p>unterteilende Trennwände in der Außenverpackung</p>	<p>nicht erforderlich</p>	<p>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> <p>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>	

P 137	VERPACKUNGSANWEISUNG		P 137
<p>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:</p>			
Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen	
<p>Säcke aus Kunststoff</p> <p>Kisten aus Pappe</p> <p>Hülsen aus Pappe aus Metall aus Kunststoff</p> <p>unterteilende Trennwände in der Außenverpackung</p>	<p>nicht erforderlich</p>	<p>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)</p> <p>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>	
<p>Sondervorschrift für die Verpackung</p>			
PP 70	<p>Werden für die UN-Nummern 0059, 0439, 0440 und 0441 die Hohlloadungen einzeln verpackt, müssen die konischen Hohlungen nach unten gerichtet und das Versandstück mit «OBEN» gekennzeichnet sein. Werden die Hohlloadungen paarweise verpackt, müssen die konischen Hohlungen der Hohlloadungen einander zugewandt sein, um den Hohlladungseffekt im Falle einer ungewollten Auslösung möglichst gering zu halten.</p>		

P 138	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 138
<p>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:</p>		
Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen
<p>Säcke aus Kunststoff</p>	<p>nicht erforderlich</p>	<p>Kisten aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserverwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus starrem Kunststoff (4H2)</p> <p>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>
<p>Zusätzliche Vorschrift Wenn die Enden der Gegenstände dicht verschlossen sind, sind keine Innenverpackungen erforderlich.</p>		

P 139		VERPACKUNGSANWEISUNG		P 139	
<p>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:</p>					
Innenverpackungen und -ausstattungen		Zwischenverpackungen und -ausstattungen		Außenverpackungen und -ausstattungen	
<p>Säcke aus Kunststoff</p> <p>Behälter aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz</p> <p>Spulen</p> <p>Einwickler aus Kraftpapier aus Kunststoff</p>		<p>nicht erforderlich</p>		<p>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> <p>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>	
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
<p>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:</p>			
Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen	
<p>Säcke aus Kunststoff</p> <p>Spulen</p> <p>Einwickler aus Kraftpapier aus Kunststoff</p>	nicht erforderlich	<p>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> <p>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>	
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
<p>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:</p>			
Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen	
<p>Behälter aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz</p> <p>Horden mit unterteilenden Trennwänden aus Kunststoff aus Holz</p> <p>unterteilende Trennwände in der Außenverpackung</p>	nicht erforderlich	<p>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> <p>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>	

P 142	VERPACKUNGSANWEISUNG		P 142
<p>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:</p>			
Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen	
<p>Säcke aus Papier aus Kunststoff</p> <p>Behälter aus Pappe aus Metall aus Kunststoff aus Holz</p> <p>Einwickler aus Papier</p> <p>Horden mit unterteilenden Trennwänden aus Kunststoff</p>	<p>nicht erforderlich</p>	<p>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> <p>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>	

P 143	VERPACKUNGSANWEISUNG		P 143
<p>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:</p>			
Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen	
<p>Säcke aus Kraftpapier aus Kunststoff aus Textilgewebe aus Textilgewebe, gummiert</p> <p>Behälter aus Pappe aus Metall aus Kunststoff</p> <p>Horden mit unterteilenden Trennwänden aus Kunststoff aus Holz</p>	<p>nicht erforderlich</p>	<p>Kisten aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz, einfach (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserverwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) aus starrem Kunststoff (4H2)</p> <p>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>	
<p>Zusätzliche Vorschrift</p> <p>Anstelle der oben genannten Innen- und Außenverpackungen dürfen Kombinationsverpackungen (6HH2) (Kunststoffgefäß in einer Kiste aus starrem Kunststoff) verwendet werden.</p>			
<p>Sondervorschrift für die Verpackung</p>			
PP 76	<p>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>		

P 144	VERPACKUNGSANWEISUNG		P 144
<p>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:</p>			
Innenverpackungen und -ausstattungen	Zwischenverpackungen und -ausstattungen	Außenverpackungen und -ausstattungen	
<p>Behälter aus Pappe aus Metall aus Kunststoff</p> <p>unterteilende Trennwände in der Außenverpackung</p>	<p>nicht erforderlich</p>	<p>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)</p> <p>Fässer aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (1A2) aus Aluminium, mit abnehmbarem Deckel (1B2) aus Kunststoff, mit abnehmbarem Deckel (1H2)</p>	
<p>Sondervorschrift für die Verpackung</p>			
PP 77	<p>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.</p>		

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 LC₅₀-Wert von höchstens 200 ml/m³ (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 LC₅₀-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/m³)

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 des COTIF-Mitgliedstaates, 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/m³ (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

I: 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 diese 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: (bleibt offen)

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 LC₅₀-Wert von höchstens 200 ml/m³ **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)	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)	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/m ³	Flaschen	Großflaschen	Druckfässer	Flaschenbündel	Prüffrist (Jahre) ^{a)}	Prüfdruck (bar) ^{b)}	höchstzulässiger Betriebsdruck (bar) ^{b)}	Sondervorschriften für die Verpackung
1002	LUFT, VERDICHET (DRUCKLUFT)	1 A		X	X	X	X	10			
1006	ARGON, VERDICHET	1 A		X	X	X	X	10			
1016	KOHLENMONOXID, VERDICHET	1 TF	3760	X	X	X	X	5			u
1023	STADTGAS, VERDICHET	1 TF		X	X	X	X	5			
1045	FLUOR, VERDICHET	1 TOC	185	X			X	5	200	30	a, k, n, o
1046	HELIUM, VERDICHET	1 A		X	X	X	X	10			
1049	WASSERSTOFF, VERDICHET	1 F		X	X	X	X	10			d
1056	KRYPTON, VERDICHET	1 A		X	X	X	X	10			
1065	NEON, VERDICHET	1 A		X	X	X	X	10			
1066	STICKSTOFF, VERDICHET	1 A		X	X	X	X	10			
1071	ÖLGAS, VERDICHET	1 TF		X	X	X	X	5			
1072	SAUERSTOFF, VERDICHET	1 O		X	X	X	X	10			s
1612	HEXAETHYL-TETRAPHOSPHAT UND VERDICHETES GAS, GEMISCH	1 T		X	X	X	X	5			z
1660	STICKSTOFFMONOXID, VERDICHET (STICKSTOFFOXID, VERDICHET)	1 TOC	115	x			x	5	200	50	k, o
1953	VERDICHETES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	1 TF	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
1954	VERDICHETES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G.	1 F		X	X	X	X	10			z
1955	VERDICHETES GAS, GIFTIG, N.A.G.	1 T	≤ 5000	X	X	X	X	5			z

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klassifizierungscode	LC ₅₀ ml/m ³	Flaschen	Großflaschen	Druckfässer	Flaschenbündel	Prüffrist (Jahre) ^{a)}	Prüfdruck (bar) ^{b)}	höchstzulässiger Betriebsdruck (bar) ^{b)}	Sondervorschriften für die Verpackung
1956	VERDICHETES GAS, N.A.G.	1 A		X	X	X	X	10			z
1957	DEUTERIUM, VERDICHET	1 F		X	X	X	X	10			d
1964	KOHLWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERDICHET, N.A.G.	1 F		X	X	X	X	10			z
1971 1971	METHAN, VERDICHET, ODER ERDGAS, VERDICHET, MIT HOHEM METHANGEHALT	1 F		X	X	X	X	10			
2034	WASSERSTOFF UND METHAN, GEMISCH, VERDICHET	1 F		X	X	X	X	10			d
2190	SAUERSTOFFDIFLUORID, VERDICHET	1 TOC	2,6	X			X	5	200	30	a, k, n, o
3156	VERDICHETES GAS, OXIDIEREND, N.A.G.	1 O		X	X	X	X	10			z
3303	VERDICHETES GAS, GIFTIG, OXIDIEREND, N.A.G.	1 TO	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3304	VERDICHETES GAS, GIFTIG, ÄTZEND, N.A.G.	1 TC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3305	VERDICHETES GAS, GIFTIG, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N.A.G.	1 TFC	≤ 5000	X	X	X	X	5			z
3306	VERDICHETES 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/m ³	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 KOHLWASSERSTOFF, 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

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klassifizierungscode	LC ₅₀ ml/m ³	Flaschen	Großflaschen	Druckfässer	Flaschenbündel	Prüfzeit (Jahre) ^{a)}	Prüfdruck (bar)	Füllungsgrad	Sondervorschriften für die Verpackung
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	ETHYLENOXID oder	2 TF	2900	X	X	X	X	5	15	0,78	l, r
1040	ETHYLENOXID MIT STICKSTOFF bis zu einem höchstzulässigen Gesamtdruck von 1 MPa (10 bar) bei 50 °C										
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	Beförderung verboten									
1048	BROMWASSERSTOFF, WASSERFREI	2 TC	2860	X	X	X	X	5	60	1,54	a, d, r
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	10			c, r, z
				X	X	X	X	10	22	0,52	c, r
				X	X	X	X	10	30	0,49	c, r
				X	X	X	X	10	24	0,47	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

4.1-62

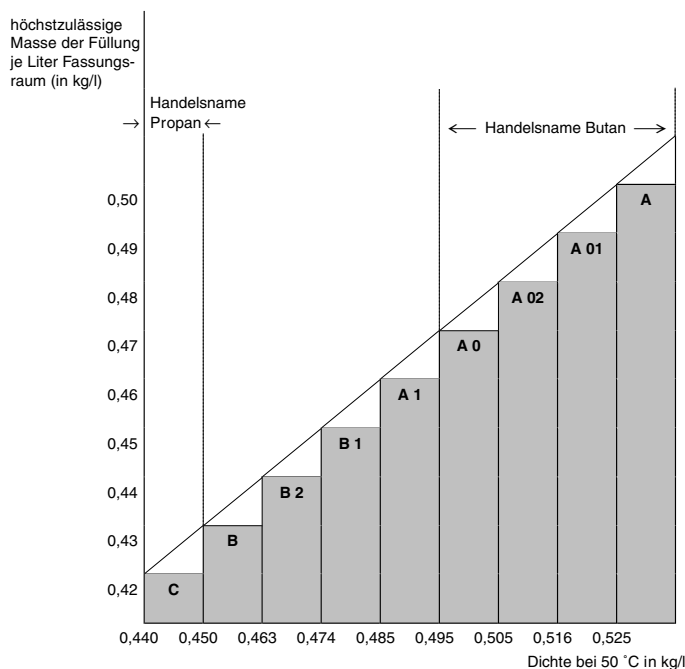
UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klassifizierungscode	LC ₅₀ ml/m ³	Flaschen	Großflaschen	Druckfässer	Flaschenbündel	Prüfzeit (Jahre) ^{a)}	Prüfdruck (bar)	Füllungsgrad	Sondervorschriften für die Verpackung
1076	PHOGEN	2 TC	5	X		X	X	5	20	1,23	k, r
1077	PROPEN	2 F		X	X	X	X	10	30	0,43	r
1078	GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G. Gemisch F 1 Gemisch F 2 Gemisch F 3	2 A		X	X	X	X	10	12	1,23	r, z
				X	X	X	X	10	18	1,15	
				X	X	X	X	10	29	1,03	
1079	SCHWEFELDIOXID	2 TC	2520	X	X	X	X	5	14	1,23	r
1080	SCHWEFELHEXAFLUORID	2 A		X	X	X	X	10	70	1,04	r
									140	1,33	r
									160	1,37	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 % Chlorkpikrin	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	0,74	
									300	1,10	
1860	VINYLFUORID, 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	0,66	r
									250	0,75	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
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	0,34	
									300	0,37	
1965	KOHLLENWASSERSTOFFGAS, 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		^{b)}	r, v, z
								10	10	0,50	
								10	15	0,49	
								10	15	0,48	
								10	15	0,47	
								10	20	0,46	
								10	25	0,45	
								10	25	0,44	
								10	25	0,43	
								10	30	0,42	
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 CHLORPEN- TAFLUORETHAN, GEMISCH mit einem konstanten Siedepunkt, mit ca. 49 % Chlordiflu- ormethan (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 502)	2 A		X	X	X	X	10	31	1,05	r

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klassifizierungscode	LC ₅₀ ml/m ³	Flaschen	Großflaschen	Druckfässer	Flaschenbündel	Prüffrist (Jahre) ^{a)}	Prüfdruck (bar)	Füllungsgrad	Sondervorschriften für die Verpackung
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	5	10	0,80	b
				X	X	X	X	5	12	0,77	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
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

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klassifizierungscode	LC ₅₀ ml/m ³	Flaschen	Großflaschen	Druckfässer	Flaschenbündel	Prüfzeit (Jahre) ^{a)}	Prüfdruck (bar)	Füllungsgrad	Sondervorschriften für die Verpackung
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
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

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klassifizierungscode	LC ₅₀ ml/m ³	Flaschen	Großflaschen	Druckfässer	Flaschenbündel	Prüffrist (Jahre) ^{a)}	Prüfdruck (bar)	Füllungsgrad	Sondervorschriften für die Verpackung
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 LC₅₀-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/m ³	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:		
<ul style="list-style-type: none"> (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: <ul style="list-style-type: none"> 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 Klassifizierungscode 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 (Klassifizierungscode 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 (Klassifizierungscode 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 des COTIF-Mitgliedstaats, 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 Klassifizierungscode 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.		
<ul style="list-style-type: none"> (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.		
<p>Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:</p> <p>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.</p>		
<p>Zusätzliche Vorschriften</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.		
<p>Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:</p> <p>(1) Ein Aluminiumdruckbehälter, der aus einem Zylinder mit angeschweißten Böden besteht.</p> <p>Das Hauptbehältnis für den Kraftstoff innerhalb dieses Behälters muss aus einer geschweißten Aluminiumblase mit einem höchsten Innenvolumen von 46 Litern bestehen.</p> <p>Der Außenbehälter muss einen Mindestberechnungsdruck (Überdruck) von 1275 kPa und einen Mindestberst- druck von 2755 kPa haben.</p> <p>Jeder Behälter muss während der Herstellung und vor dem Versand auf Dichtheit geprüft werden; er darf nicht undicht sein.</p> <p>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.</p> <p>Die maximale Kraftstoffmenge je Einheit und Versandstück beträgt 42 Liter.</p> <p>(2) Aluminiumdruckbehälter</p> <p>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.</p> <p>Der Druckbehälter muss einen Mindestberechnungsdruck (Überdruck) von 2860 kPa und einen Mindestberst- druck von 5170 kPa haben.</p> <p>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.</p> <p>Die maximale Kraftstoffmenge je Einheit und je Versandstück beträgt 42 Liter.</p>		

P 302	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 302
Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3269.		
<p>Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:</p> <p>Zusammengesetzte Verpackungen, die den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II oder III in Übereinstimmung mit den auf das Grundprodukt angewendeten Kriterien der Klasse 3 entsprechen.</p> <p>Das Grundprodukt und das Aktivierungsmittel (organisches Peroxid) müssen in getrennten Innenverpackungen verpackt sein.</p> <p>Die Komponenten dürfen in dieselbe Außenverpackung eingesetzt sein, vorausgesetzt, sie reagieren im Falle des Freiwerdens nicht gefährlich miteinander.</p> <p>Das Aktivierungsmittel muss auf eine Menge von 125 ml für flüssige Stoffe und 500 g für feste Stoffe je Innenverpackung beschränkt sein.</p>		

P 400	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 400
<p>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):</p>		
<p>(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.</p>		
<p>(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.</p>		
<p>(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.</p>		
<p>Sondervorschrift für die Verpackung</p>		
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			
<p>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):</p>					
<p>(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.</p>					
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 35%; text-align: center;">Innenverpackung</td> <td style="width: 35%; text-align: center;">Außenverpackung</td> </tr> </table>				Innenverpackung	Außenverpackung
	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.	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 35%; text-align: center;">1 l</td> <td style="width: 35%; text-align: center;">30 kg (höchste Nettomasse)</td> </tr> </table>		1 l	30 kg (höchste Nettomasse)
	1 l	30 kg (höchste Nettomasse)			

P 402	VERPACKUNGSANWEISUNG		P 402
<p>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):</p>			
<p>(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.</p>			
	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	
<p>(3) Fässer aus Stahl (1A1) mit einem höchsten Fassungsraum von 250 Liter.</p>			
<p>(4) Kombinationsverpackungen, bestehend aus einem Kunststoffgefäß in einem Fass aus Stahl oder Aluminium (6HA1 oder 6HB1), mit einem höchsten Fassungsraum von 250 Liter.</p>			
<p>RID- und ADR-spezifische Sondervorschrift für die Verpackung</p>			
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
<p>Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:</p>			
zusammengesetzte Verpackungen		höchste Nettomasse	
Innenverpackungen	Außenverpackungen		
aus Glas 2 kg aus Kunststoff 15 kg aus Metall 20 kg Innenverpackungen müssen luftdicht verschlossen sein (z.B. durch ein Klebeband oder durch Schraubverschlüsse).	Fässer aus Stahl (1A2) 400 kg aus Aluminium (1B2) 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 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 Kunststoffolie 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.		
<p>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.</p>		
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.		
<p>Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:</p> <p>(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.</p> <p>(2) für Batterien: Die Batterien dürfen unverpackt oder in Schutzverpackungen (z.B. in vollständig verschlossenen Schutzverpackungen oder in Lattenverschlügen aus Holz) befördert werden. Die Pole dürfen nicht mit dem Gewicht anderer Batterien oder des mit den Batterien zusammengepackten Materials belastet werden.</p>		
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.		
<p>Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:</p> <p>(1) Fass aus Pappe (1G), das mit einer Auskleidung oder Beschichtung versehen sein darf; höchste Nettomasse: 50 kg.</p> <p>(2) Zusammengesetzte Verpackungen: einzelner Innensack aus Kunststoff in einer Kiste aus Pappe (4G); höchste Nettomasse: 50 kg.</p> <p>(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.</p>		

P 410		VERPACKUNGSANWEISUNG		P 410	
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	Fässer aus Stahl (1A2) aus Aluminium (1B2) aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium (1N2) aus Kunststoff (1H2) aus Sperrholz (1D) aus Pappe (1G) ^{a)}	400 kg	400 kg	
aus Kunststoff ^{a)}	30 kg		400 kg	400 kg	
aus Metall	40 kg		400 kg	400 kg	
aus Papier ^{a),b)}	10 kg		400 kg	400 kg	
aus Pappe ^{a),b)}	10 kg		400 kg	400 kg	
a) Diese Verpackungen müssen staubdicht sein.		Kisten aus Stahl (4A) aus Aluminium (4B) aus Naturholz (4C1) aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) aus Sperrholz (4D) aus Holzfaserwerkstoff (4F) aus Pappe (4G) ^{a)} aus Schaumstoff (4H1) aus starrem Kunststoff (4H2)	400 kg	400 kg	
b) Diese Innenverpackungen dürfen nicht verwendet werden, wenn sich die zu befördernden Stoffe während der Beförderung verflüssigen können.			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
			400 kg	400 kg	
			60 kg	60 kg	
			400 kg	400 kg	
		Kanister aus Stahl (3A2) aus Aluminium (3B2) aus Kunststoff (3H2)	120 kg	120 kg	
			120 kg	120 kg	
			120 kg	120 kg	
Einzelverpackungen					
Fässer aus Stahl (1A1 oder 1A2) aus Aluminium (1B1 oder 1B2) aus einem anderen Metall als Stahl oder Aluminium (1N1 oder 1N2) aus Kunststoff (1H1 oder 1H2)			400 kg	400 kg	
Kanister aus Stahl (3A1 oder 3A2) aus Aluminium (3B1 oder 3B2) aus Kunststoff (3H1 oder 3H2)			120 kg	120 kg	
Kisten aus Stahl (4A) ^{c)} aus Aluminium (4B) ^{c)} aus Naturholz (4C1) ^{c)} aus Sperrholz (4D) ^{c)} aus Holzfaserwerkstoff (4F) ^{c)} aus Naturholz, mit staubdichten Wänden (4C2) ^{c)} aus Pappe (4G) ^{c)} 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 Wagen 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:		
<ul style="list-style-type: none"> (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.		
<p>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:</p> <p>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>		

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 Verschluss 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 Verschluss 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.										
<p>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:</p> <p>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.</p> <p>Die folgenden Verpackungen sind zugelassen:</p> <ol style="list-style-type: none"> (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)}		
<p>^{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.</p> <p>^{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.</p> <p>^{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.</p> <p>^{d)} 60 Liter für Kanister.</p>										
Zusätzliche Vorschriften										
<ol style="list-style-type: none"> 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 Nebengefährzettel «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 und 3224) 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.									

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

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 Polyvinylidifluorid (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 inertes 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 LC₅₀-Wert von höchstens 200 ml/m³ (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 saugfähigem 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 LC₅₀-Wert von höchstens 200 ml/m³ (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 inertem 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.

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 Phiole 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 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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:		
<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="153 344 1442 465">(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. <li data-bbox="153 472 1442 533">(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 Vorschriften		
<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="153 598 1442 656">1. 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. <li data-bbox="153 663 1442 721">2. Der Verschluss der Verpackungen muss so hergestellt sein, dass er nach dem Befüllen dicht schließt, und so ausgelegt sein, dass ein nachträgliches Öffnen deutlich erkennbar ist. 		

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 Wagen oder Containern und zwischen Wagen 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 RID 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 RID.
- (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 RID nicht erfüllt werden.
- (14) Wenn Stoffe frei geworden sind und in einem Wagen oder Container verschüttet wurden, so darf dieser erst nach gründlicher Reinigung, gegebenenfalls Desinfektion oder Entgiftung, wieder verwendet werden. Alle anderen in demselben Wagen oder Container beförderten Güter und Gegenstände sind auf mögliche Verunreinigung zu prüfen.

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 Holzfaserverwerkstoff (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.		
<p>Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) starre Außenverpackungen; (2) Verschlüsse aus Holz; (3) Paletten. 		
<p>Zusätzliche Vorschriften</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.		
<p>Akkukästen aus rostfreiem Stahl oder aus starrem Kunststoff mit einem Fassungsraum bis zu 1 m³ sind unter folgenden Bedingungen zugelassen:</p> <ol style="list-style-type: none"> (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: <ol style="list-style-type: none"> a) abgedeckt sein oder b) in gedeckten oder offenen Wagen mit Decken oder in geschlossenen oder bedeckten Containern befördert werden. 		

P 802	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 802
<p>Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:</p>		
<p>(1) Zusammengesetzte Verpackungen</p> <p>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.</p>		
<p>(2) Zusammengesetzte Verpackungen</p> <p>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.</p>		
<p>(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.</p>		
<p>(4) Fässer aus Stahl (1A1) mit einem höchsten Fassungsraum von 250 Litern.</p>		
<p>(5) Druckgefäße, vorausgesetzt, die allgemeinen Vorschriften des Unterabschnitts 4.1.3.6 werden erfüllt.</p>		

P 803	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 803
<p>Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 2028.</p>		
<p>Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:</p>		
<p>(1) Fässer (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</p>		
<p>(2) Kisten (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2);</p>		
<p>Höchste Nettomasse: 75 kg.</p>		
<p>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>		

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, Wagen 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 <u>vollständig</u> geschlossenen Verschlüssen oder in Lattenverschlüssen 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.		
<p>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.</p> <p>Nicht zugelassene Verpackungen sind jedoch zulässig, vorausgesetzt,</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.		
<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> (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		
<p>Der füllungsfreie Raum der Verpackung muss mit geeignetem Polstermaterial ausgefüllt werden, um eine Bewegung der Batterien während der Beförderung einzuschränken.</p> <p>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>		

P 904	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 904
Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3245.		
<p>Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:</p> <p>(1) Verpackungen gemäß Verpackungsanweisung P 001 oder P 002, die den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe III entsprechen.</p> <p>(2) Verpackungen, die nicht unbedingt den Prüfvorschriften für Verpackungen des Teils 6 entsprechen müssen, aber folgenden Vorschriften entsprechen:</p> <p>a) Eine Innenverpackung, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> (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. <p>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.</p>		
<p>Zusätzliche Vorschriften</p> <p><u>Trockeneis und flüssiger Stickstoff</u></p> <p>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.</p> <p>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>		

P 905	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 905
Diese Anweisung gilt für die UN-Nummern 2990 und 3072.		
<p>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.</p> <p>Wenn die Lebensrettungseinrichtungen für den Einbau in starre, wetterfeste Gehäuse (wie Rettungsboote) hergestellt oder in diesen enthalten sind, dürfen sie unverpackt befördert werden.</p>		
<p>Zusätzliche Vorschriften</p> <p>1. Alle gefährlichen Stoffe und Gegenstände, die als Ausrüstung in den Geräten vorhanden sind, müssen gegen unbeabsichtigte Bewegung geschützt werden; darüber hinaus müssen:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>2. Die Vorbereitung für die Beförderung und für die Verpackung muss Vorkehrungen zur Verhinderung von unbeabsichtigten Funktionsauslösungen der Geräte beinhalten.</p>		

P 906	VERPACKUNGSANWEISUNG	P 906
Diese Anweisung gilt für die UN-Nummern 2315, 3151, 3152 und 3432.		
<p>Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:</p> <p>(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.</p> <p>(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.</p> <p>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.</p>		
<p>Zusätzliche Vorschrift</p> <p>Für die Abdichtung der Transformatoren und Kondensatoren müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, um Undichtheiten unter normalen Beförderungsbedingungen zu verhindern.</p>		

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			
	Verpackungs- gruppe I	Verpackungs- gruppe II	Verpackungs- gruppe III	
aus Stahl, mit nicht abnehmbarem Deckel (0A1)	nicht zulässig	40 l / 50 kg	40 l / 50 kg	
aus Stahl, mit abnehmbarem Deckel (0A2) ^{a)}	nicht zulässig	40 l / 50 kg	40 l / 50 kg	
^{a)} nicht zugelassen für UN 1261 Nitromethan				
<p>Bem. 1. Diese Anweisung gilt für feste und flüssige Stoffe, vorausgesetzt, die Bauart ist entsprechend geprüft und gekennzeichnet.</p> <p>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.</p>				

4.1.4.2 Anweisungen für die Verwendung von Großpackmitteln (IBC)

IBC 01	VERPACKUNGSANWEISUNG	IBC 01
<p>Folgende Großpackmittel (IBC) sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1, 4.1.2 und 4.1.3 erfüllt sind:</p> <p>metallene IBC (31A, 31B und 31N).</p>		
<p>Zusätzliche Vorschrift</p> <p>Es sind nur flüssige Stoffe mit einem Dampfdruck von höchstens 110 kPa bei 50 °C oder 130 kPa bei 55 °C zugelassen.</p>		
<p>RID- und ADR-spezifische Sondervorschrift für die Verpackung</p>		
BB 1	<p>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.</p>	

IBC 02	VERPACKUNGSANWEISUNG	IBC 02
<p>Folgende Großpackmittel (IBC) sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1, 4.1.2 und 4.1.3 erfüllt sind:</p> <p>(1) metallene IBC (31A, 31B und 31N);</p> <p>(2) starre Kunststoff-IBC (31H1 und 31H2);</p> <p>(3) Kombinations-IBC (31HZ1).</p>		
<p>Zusätzliche Vorschrift</p> <p>Es sind nur flüssige Stoffe mit einem Dampfdruck von höchstens 110 kPa bei 50 °C oder 130 kPa bei 55 °C zugelassen.</p>		
<p>Sondervorschriften für die Verpackung</p>		
B 5	<p>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.</p>	
B 7	<p>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.</p>	
B 8	<p>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.</p>	
<p>RID- und ADR-spezifische Sondervorschrift für die Verpackung</p>		
BB 2	<p>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.</p>	

IBC 03	VERPACKUNGSANWEISUNG	IBC 03
<p>Folgende Großpackmittel (IBC) sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1, 4.1.2 und 4.1.3 erfüllt sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) metallene IBC (31A, 31B und 31N); (2) starre Kunststoff-IBC (31H1 und 31H2); (3) Kombinations-IBC (31HZ1, 31HA2, 31HB2, 31HN2, 31HD2 und 31HH2). 		
<p>Zusätzliche Vorschrift</p> <p>Es sind nur flüssige Stoffe mit einem Dampfdruck von höchstens 110 kPa bei 50 °C oder 130 kPa bei 55 °C zugelassen.</p>		
<p>Sondervorschrift für die Verpackung</p>		
B 8	<p>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.</p>	

IBC 04	VERPACKUNGSANWEISUNG	IBC 04
<p>Folgende Großpackmittel (IBC) sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1, 4.1.2 und 4.1.3 erfüllt sind:</p> <p>metallene IBC (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B und 31N).</p>		

IBC 05	VERPACKUNGSANWEISUNG	IBC 05
<p>Folgende Großpackmittel (IBC) sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1, 4.1.2 und 4.1.3 erfüllt sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> (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
<p>Folgende Großpackmittel (IBC) sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1, 4.1.2 und 4.1.3 erfüllt sind:</p> <p>(1) metallene IBC (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B und 31N);</p> <p>(2) starre Kunststoff-IBC (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 und 31H2);</p> <p>(3) Kombinations-IBC (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 und 31HZ2).</p>		
<p>Zusätzliche Vorschrift</p> <p>Kombinations-IBC 11HZ2 und 21HZ2 dürfen nicht verwendet werden, wenn sich die zu befördernden Stoffe während der Beförderung verflüssigen können.</p>		
<p>Sondervorschrift für die Verpackung</p>		
B 12	<p>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.</p>	

IBC 07	VERPACKUNGSANWEISUNG	IBC 07
<p>Folgende Großpackmittel (IBC) sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1, 4.1.2 und 4.1.3 erfüllt sind:</p> <p>(1) metallene IBC (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B und 31N);</p> <p>(2) starre Kunststoff-IBC (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 und 31H2);</p> <p>(3) Kombinations-IBC (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 und 31HZ2);</p> <p>(4) IBC aus Holz (11C, 11D und 11F).</p>		
<p>Zusätzliche Vorschrift</p> <p>Die Auskleidungen der IBC aus Holz müssen staubdicht sein.</p>		

IBC 08	VERPACKUNGSANWEISUNG	IBC 08
<p>Folgende Großpackmittel (IBC) sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1, 4.1.2 und 4.1.3 erfüllt sind:</p> <p>(1) metallene IBC (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B und 31N);</p> <p>(2) starre Kunststoff-IBC (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 und 31H2);</p> <p>(3) Kombinations-IBC (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 und 31HZ2);</p> <p>(4) IBC aus Pappe (11G);</p> <p>(5) IBC aus Holz (11C, 11D und 11F);</p> <p>(6) flexible IBC (13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 und 13M2).</p>		
<p>Sondervorschriften für die Verpackung</p>		
B 3	<p>Flexible IBC müssen staubdicht und wasserbeständig oder mit einer staubdichten und wasserbeständigen Auskleidung versehen sein.</p>	
B 4	<p>Flexible IBC, IBC aus Pappe und IBC aus Holz müssen staubdicht und wasserbeständig sein oder mit einer staubdichten und wasserbeständigen Auskleidung versehen sein.</p>	
B 6	<p>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.</p>	
B 13	<p>Bem. Für die UN-Nummern 1748, 2208 und 2880 ist gemäß IMDG-Code eine Seebeförderung in Großpackmitteln (IBC) nicht zugelassen.</p>	

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 <u>besonderen Vorschriften</u> des Abschnitts 4.1.5 erfüllt sind:		
<ul style="list-style-type: none"> (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		
<ul style="list-style-type: none"> 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.	

IBC 520	VERPACKUNGSANWEISUNG	IBC 520	
Diese Anweisung gilt für organische Peroxide und selbstzersetzliche Stoffe des Typs F.			
<p>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.</p> <p>Für nicht aufgeführte Zusammensetzungen dürfen nur von der zuständigen Behörde genehmigte Großpackmittel (IBC) verwendet werden (siehe Absatz 4.1.7.2.2).</p>			
UN-Nummer	Organisches Peroxid	IBC-Typ	Höchstmenge (Liter/kg)
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
Zusätzliche Vorschriften			
<ol style="list-style-type: none"> 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. 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 oder in Abschnitt 6.8.4 Sondervorschrift TE 12 angegebenen Formel, entwickelt werden. 			

IBC 620	VERPACKUNGSANWEISUNG	IBC 620
Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3291.		
<p>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:</p> <p>starre dichte IBC, die den Prüfanforderungen für die Verpackungsgruppe II entsprechen.</p>		
Zusätzliche Vorschriften		
<ol style="list-style-type: none"> Es muss genügend saugfähiges Material vorhanden sein, um die gesamte Menge der im Großpackmittel (IBC) enthaltenen flüssigen Stoffe aufzunehmen. Die Großpackmittel (IBC) müssen in der Lage sein, flüssige Stoffe zurückzuhalten. 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	
<p>a) Diese Innenverpackungen dürfen nicht verwendet werden, wenn sich die zu befördernden Stoffe während der Beförderung verflüssigen können.</p> <p>b) Diese Innenverpackungen müssen staubdicht sein.</p> <p>c) Nur mit flexiblen Innenverpackungen zu verwenden.</p>					
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
<p>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:</p>				
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 Holzfaserverwerkstoff (50F) aus starrer Pappe (50G)
Sondervorschrift für die Verpackung				
L 1	<p>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:</p> <p>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>			

LP 102		VERPACKUNGSANWEISUNG		LP 102
<p>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:</p>				
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 Holzfaserverwerkstoff (50F) aus starrer Pappe (50G)

LP 621	VERPACKUNGSANWEISUNG	LP 621
Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3291.		
<p>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:</p> <p>(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.</p> <p>(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.</p>		
<p>Zusätzliche Vorschrift</p> <p>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.</p>		

LP 902	VERPACKUNGSANWEISUNG	LP 902
Diese Anweisung gilt für die UN-Nummer 3268.		
<p>Folgende Verpackungen sind zugelassen, wenn die allgemeinen Vorschriften der Abschnitte 4.1.1 und 4.1.3 erfüllt sind:</p> <p>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.</p> <p>Die Gegenstände dürfen vom Herstellungsort zur Montagefabrik auch unverpackt in besonders ausgerüsteten Handhabungseinrichtungen, Wagen oder Containern befördert werden.</p>		
<p>Zusätzliche Vorschrift</p> <p>Druckbehälter müssen den Vorschriften der zuständigen Behörde für den (die) im Druckbehälter enthaltenen Stoff(e) entsprechen.</p>		

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

Vorschriften-code	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	<p>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.</p> <p>Die Gefäße müssen erstmalig und wiederkehrend alle fünf Jahre mit einem Druck von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) geprüft werden.</p> <p>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.</p> <p>Während der Beförderung muss der flüssige Stoff durch ein inertes Gas mit mindestens 50 kPa (0,5 bar) (Überdruck) abgedeckt sein.</p> <p>Die Gefäße müssen mit einem Schild mit folgenden dauerhaft angebrachten Angaben versehen sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	<p>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.</p> <p>Die Gefäße müssen erstmalig und wiederkehrend alle fünf Jahre mit einem Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) geprüft werden.</p> <p>Die höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum darf höchstens 0,93 kg für Ethyldichlorsilan, 0,95 kg für Methylchlorosilan und 1,14 kg für Trichlorsilan betragen, wenn nach Masse gefüllt wird; wird volumetrisch gefüllt, so darf der Füllungsgrad höchstens 85 % betragen.</p> <p>Die Gefäße müssen mit einem Schild mit folgenden dauerhaft angebrachten Angaben versehen sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> – «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.

Vorschriften-code	UN-Nummern	anwendbare Vorschriften für Bau, Prüfung, Befüllung und Kennzeichnung
PR 3	1092 1251 1259 1605 1613 1994 3294	<p>Die Stoffe dieser UN-Nummern müssen in Metallgefäßen mit dicht schließenden Verschlusseinrichtungen verpackt sein, die, soweit erforderlich, durch Schutzkappen gegen mechanische Beschädigungen gesichert sind.</p> <p>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.</p> <p>Der höchstzulässige Fassungsraum der Gefäße beträgt 250 Liter.</p> <p>Die höchste Masse der Füllung je Liter Fassungsraum beträgt 1 kg.</p> <p>Die Gefäße sind vor ihrer erstmaligen Verwendung einer Flüssigkeitsdruckprüfung mit einem Druck von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) zu unterziehen.</p> <p>Die Druckprüfung ist alle fünf Jahre zu wiederholen und mit einer genauen Besichtigung des Gefäßinneren sowie einer Überprüfung der Eigenmasse zu verbinden.</p> <p>Auf den Metallgefäßen müssen folgende Angaben gut lesbar und dauerhaft angebracht sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 (Prüddruck).
PR 4	1185	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Die Höchstmasse der Füllung je Liter Fassungsraum beträgt 0,67 kg. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 75 kg.</p> <p>Auf den Gefäßen muss gut lesbar und dauerhaft angegeben sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.

Vorschriften-code	UN-Nummern	anwendbare Vorschriften für Bau, Prüfung, Befüllung und Kennzeichnung
PR 5	2480 2481	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Sie müssen mit zwei übereinanderliegenden Verschlüssen, von denen einer verschraubt oder in gleichwertiger Weise befestigt sein muss, dicht verschlossen sein.</p> <p>Der Füllungsgrad darf höchstens 90 % betragen.</p> <p>Fässer, die schwerer sind als 100 kg, müssen mit Rollreifen oder Rollsicken versehen sein.</p> <p>Auf den Gefäßen muss gut lesbar und dauerhaft angegeben sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Die Gefäße sind vor ihrer erstmaligen Verwendung einer Dichtheitsprüfung mit einem Druck von mindestens 200 kPa (2 bar) (Überdruck) zu unterziehen.</p>

Vorschriften-code	UN-Nummern	anwendbare Vorschriften für Bau, Prüfung, Befüllung und Kennzeichnung
		<p>Die Dichtheitsprüfung ist alle zwei Jahre zu wiederholen und mit einer inneren Untersuchung der Gefäße und einer Nachprüfung der Eigenmasse zu verbinden.</p> <p>Die Dichtheitsprüfung und die innere Untersuchung sind unter Kontrolle eines von der zuständigen Behörde anerkannten Sachverständigen vorzunehmen.</p> <p>Auf den Gefäßen muss gut lesbar und dauerhaft angegeben sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> (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 wessensverwandt 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** (bleibt offen)
- 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, Abstandhalter 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.

4.1-112

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 Verschlügen 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 RID entsprechen, und haben diese Gegenstände diese Prüfungen bestanden, darf die zuständige Behörde diese Gegenstände zur Beförderung nach dem RID 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 Batteriewagens 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):
- die Verschlussventile sind im Innern des Gefäßhalses angebracht und durch einen aufgeschraubten Stopfen oder eine Schutzkappe geschützt;
 - 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;
 - die Verschlussventile sind durch einen Verstärkungsrand oder durch andere Schutzvorrichtungen geschützt;
 - die Verschlussventile befinden sich innerhalb einer Schutzeinfassung;
 - die Druckgefäße werden in Schutzrahmen befördert (z.B. Flaschen in Bündeln) oder
 - die Druckgefäße werden in Schutzkisten befördert.
- 4.1.6.9** Nicht nachfüllbare Druckgefäße:
- müssen in einer Außenverpackung, wie eine Kiste oder ein Verschlag, oder in Trays mit Dehn- oder Schrumpffolie befördert werden;
 - müssen, wenn sie mit einem entzündbaren oder giftigen Gas befüllt sind, einen Fassungsraum von höchstens 1,25 Liter haben;
 - dürfen nicht für giftige Gase mit einem LC₅₀-Wert von höchstens 200 ml/m³ verwendet werden und
 - 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:
- Schweißnahttrisse oder andere Schweißnahtmängel;
 - Risse in der Gefäßwand;
 - 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:
- wenn sie so stark beschädigt sind, dass die Unversehrtheit des Druckgefäßes oder seiner Bedienungsausrüstung beeinträchtigt sein könnte;
 - wenn bei der Untersuchung der Betriebszustand des Druckgefäßes und seiner Bedienungsausrüstung nicht für gut befunden wurde und
 - 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:
- wenn sie undicht sind;
 - wenn sie so stark beschädigt sind, dass die Unversehrtheit des Druckgefäßes oder seiner Bedienungsausrüstung beeinträchtigt sein könnte;
 - wenn bei der Untersuchung der Betriebszustand des Druckgefäßes und seiner Bedienungsausrüstung nicht für gut befunden wurde und
 - 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 selbstersetztlicher 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) (bleibt offen)

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 kein Mitgliedstaat des COTIF, so müssen diese Bedingungen von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten Mitgliedstaates des COTIF 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:
- 4 Bq/cm² für Beta- und Gammastrahler sowie für Alphastrahler niedriger Toxizität;
 - 0,4 Bq/cm² für alle anderen Alphastrahler.
- Diese Grenzwerte sind anwendbar, wenn sie über eine Fläche von 300 cm² 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 CW 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 Wagens 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 CW 33 Absätze (4.1) und (4.2) erfüllt 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 Wagen entweicht und keine Abschirmung verloren geht;
- b) jeder Wagen 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 den Wagen 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 Industrierversandstücke, die LSA-Stoffe und SCO-Gegenstände enthalten

Radioaktiver Inhalt	Typ des Industrierversandstücks	
	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 RID 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 RID 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 RID 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 RID 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 RID 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 RID 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 RID 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 RID 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 RID 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 RID 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 RID 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 RID 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 RID 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 RID 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 RID 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 Ursprungslandes³⁾ 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 RID 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 RID 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).

³⁾ Ist das Ursprungsland kein Mitgliedstaat des COTIF, so muss die Festlegung von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten Mitgliedstaates des COTIF anerkannt werden.

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 RID 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).

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
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 Kesselwagen, abnehmbare Tanks, Tankcontainer und Tankwechsellaufbauten (Tankwechselbehälter), deren Tankkörper aus metallenen Werkstoffen hergestellt sind, sowie Batteriewagen und Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC) siehe Kapitel 4.3; für Tankcontainer 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 kein COTIF-Mitgliedstaat ist, dürfen auch für Beförderungen gemäß RID 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 Befüller 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:

$$\text{Füllungsgrad} = 95 \frac{d_f}{d_r}$$

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 mm²/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 selbstersetztliche Stoffe), 4.2 und 4.3 in ortsbeweglichen Tanks

(bleibt offen)

Bem. Für selbstersetztliche 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 selbstersetztlichen 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 selbstersetztlicher 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 selbstersetztlicher 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 [m²]

F = Isolierungsfaktor

F = 1 für nicht isolierte Tankkörper oder

$$F = \frac{U (923 - T)}{47032} \text{ für isolierte Tankkörper}$$

wobei:

K = Wärmeleitfähigkeit der Isolierungsschicht [W·m⁻¹·K⁻¹]

L = Dicke der Isolierungsschicht [m]

U = K/L = Wärmeleitkoeffizient der Isolierung [W·m⁻²·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 Absperrrichtungen 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.

4.2-4

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 RID 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:
- wenn sie in einem Ausmaß beschädigt sind, dass die Unversehrtheit der Druckgefäße oder deren bauliche Ausrüstung oder Bedienungsausrüstung beeinträchtigt sein kann;
 - wenn bei der Untersuchung der Betriebszustand der Druckgefäße und ihrer baulichen Ausrüstung oder Bedienungsausrüstung nicht für gut befunden wurde; oder
 - 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:
- wenn sie undicht sind;
 - wenn sie in einem Ausmaß beschädigt sind, dass die Unversehrtheit der Druckgefäße oder deren bauliche Ausrüstung oder Bedienungsausrüstung beeinträchtigt sein kann;
 - wenn bei der Untersuchung der Betriebszustand der Druckgefäße und ihrer baulichen Ausrüstung oder Bedienungsausrüstung nicht für gut befunden wurde; oder
 - 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, 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 Fülldicke 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)	Mindestwand- dicke des Tank- körpers (in mm Bezugsstahl) (siehe Unterab- schnitt 6.7.2.4)	Druckentlastungs- einrichtungen (siehe Unterab- schnitt 6.7.2.8) ^{a)}	Bodenöffnungen (siehe Unterab- schnitt 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	
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
<p>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.</p>						
UN-Nr.	Stoff	Mindestprüfdruck (bar)	Mindestwanddicke des Tankkörpers (in mm Bezugsstahl)	Bodenöffnungen	Druckentlastungseinrichtungen	Füllungsgrad
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
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
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

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.

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

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 Füllichte (kg/l)
1027	CYCLOPROPAN	18,0 16,0 14,5 13,0	zugelassen	normal	0,53
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 KOHLEN-DIOXID, 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

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)
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
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

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 Füll-dichte (kg/l)
1082	CHLORTRIFLUORETHYLEN, STABILISIERT	17,0 15,0 13,1 11,6	nicht zugelassen	siehe 6.7.3.7.3	1,13
1083	TRIMETHYLAMIN, WASSER-FREI	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
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	KOHLLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N.A.G.	siehe Begriffsbestimmung für höchstzulässiger Betriebsdruck in 6.7.3.1	zugelassen	normal	siehe 4.2.2.7

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 Füllichte (kg/l)
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
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

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 Füllichte (kg/l)
3070	ETHYLENOXID UND DICHLOR-DIFLUORMETHAN, 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
3297	ETHYLENOXID UND CHLOR-TETRAFLUORETHAN, 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

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 Füllichte (kg/l)
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 «Ausleungsreferenztemperatur» 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

$$\left(\text{Füllungsgrad} = \frac{97}{1 + \alpha (t_r - t_i)} \right)$$

TP 2 Der in Absatz 4.2.1.9.3 vorgeschriebene Füllungsgrad darf nicht überschritten werden

$$\left(\text{Füllungsgrad} = \frac{95}{1 + \alpha (t_r - t_i)} \right)$$

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** (bleibt offen)
- 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 Kesselwagen, abnehmbaren Tanks, Tankcontainern und Tankwechsellaufbauten (Tankwechselbehältern), deren Tankkörper aus metallenen Werkstoffen hergestellt sind, sowie von Batteriewagen und Gascontainern mit mehreren Elementen (MEGC)

Bem. Für ortsbewegliche Tanks und UN-Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC) siehe Kapitel 4.2; für Tankcontainer 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 Kesselwagen, abnehmbare Tanks und Batteriewagen als auch für Tankcontainer, Tankwechsellaufbauten (Tankwechselbehälter) und MEGC. Vorschriften, die in einer Spalte erscheinen, gelten nur für

- Kesselwagen, abnehmbare Tanks und Batteriewagen (linke Spalte),
- Tankcontainer, Tankwechsellaufbauten (Tankwechselbehälter) und MEGC (rechte Spalte).

4.3.1.2 Diese Vorschriften gelten für

Kesselwagen, abnehmbaren Tanks und Batteriewagen | Tankcontainer, Tankwechsellaufbauten (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 Kesselwagen, abnehmbare Tanks, Tankcontainer und Tankwechsellaufbauten (Tankwechselbehälter) zur Beförderung von Stoffen aller Klassen als auch für Batteriewagen 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 RID in Kesselwagen, abnehmbaren Tanks und Batteriewagen oder in Tankcontainern, Tankwechsellaufbauten (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 Batteriewagens 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 Batteriewagen 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, Batteriewagen 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, Batteriewagens oder MEGC zu erhalten.

- 4.3.2.2.4** (bleibt offen) | Sofern Tankcontainer zur Beförderung flüssiger Stoffe³⁾ 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 und 6.8.2.1.18 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 Wagen verladen sein, dass sie durch Einrichtungen des Wagens 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, Batteriewagen und MEGC sind geeignete Maßnahmen zu treffen, um die Freisetzung gefährlicher Mengen von Gasen und Dämpfen zu verhindern. Die Tanks, Batteriewagen 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, Batteriewagen 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, Batteriewagen und MEGC**
- Bem.** Für ungereinigte leere Tanks, Batteriewagen 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, Batteriewagen 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 mm²/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, Batteriewagen und MEGC nicht ebenso verschlossen und dicht wie in gefülltem Zustand und können die Vorschriften des RID 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 RID entsprechende gleichwertige Sicherheit gewährleisten und ein unkontrolliertes Freiwerden der gefährlichen Güter verhindern.

4.3.2.4.4 Ungereinigte leere Kesselwagen, abnehmbare Tanks, Batteriewagen, Tankcontainer, Tankwechsellaufbauten (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 Batteriewagen 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 Batteriewagens oder des MEGC	C = Tank, Batteriewagen oder MEGC für verdichtete Gase P = Tank, Batteriewagen 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 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 Batteriewagen 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 Batteriewagen oder MEGC ohne Öffnungen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels
4	Sicherheitsventil / -einrichtung	N = Tank, Batteriewagen 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, Batteriewagen 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 Batteriewagen 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

4.3-4

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:

- 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);
- 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 Kesselwagen, Batteriewagen, abnehmbaren Tanks, 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 eingepprägten Prüfdruck.

UN-Nummer	Benennung des Stoffes	Klassifizierungscode	Mindestprüfdruck für Tanks				höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum kg
			mit Wärmeisolierung		ohne Wärmeisolierung		
			MPa	bar	MPa	bar	
1001	ACETYLEN, GELÖST	4 F	nur in Batteriewagen und MEGC, deren Elemente Gefäße sind				
1002	LUFT, VERDICHET (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, VERDICHET	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, VERDICHET	1 TF	siehe Absatz 4.3.3.2.1				
1017	CHLOR	2 TC	1,7	17	1,9	19	1,25
1018	CHLORDIFLUORMETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 22)	2 A	2,4	24	2,6	26	1,03

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
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				
1050	CHLORWASSERSTOFF, WASSERFREI	2 TC	12	120	10 12 15 20	100 120 150 200	0,69 0,30 0,56 0,67 0,74
1053	SCHWEFELWASSERSTOFF	2 TF	4,5	45	5	50	0,67

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
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 % Chlorpikrin	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 Batteriewagen und MEGC, deren Elemente Gefäße sind				
1070	DISTICKSTOFFMONOXID	2 O	22,5	225	18	180	0,78
					22,5	225	0,68
					25	250	0,74
							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 Batteriewagen 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				
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

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
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	HEXAETHYL-TETRAPHOSPHAT 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	VINYLFUORID, STABILISIERT	2 F	12	120			0,58
			22,5	225			0,65
					25	250	0,64
1912	METHYLCHLORID UND DICHLOR-METHAN, 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 KOHLEN-DIOXID, 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, VERDICHTETES	1 F	siehe Absatz 4.3.3.2.1				
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				

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
1962	ETHYLEN	2 F	12 22,5	120 225	22,5 30	225 300	0,25 0,36 0,34 0,37
1963	HELIUM, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG	3 A	siehe Absatz 4.3.3.2.4				
1964	KOHLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERDICHET, 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, VERDICHET, oder	1 F	siehe Absatz 4.3.3.2.1				
1971	ERDGAS, VERDICHET, 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
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				

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
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, VERDICHET	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	KOHELENDIOXID, 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
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

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
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 DICHLOR-DIFLUORMETHAN, 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				
3159	1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 134 ^{a)})	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				

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
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 CHLOR-TETRAFLUORETHAN, 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 4.3.3.2.2 oder 4.3.3.2.3				
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 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
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 LC₅₀-Wert von 200 ppm oder darüber.

b) Gilt als selbstentzündlich (pyrophor).

4.3.3.3 Betrieb

4.3.3.3.1 Wenn die Tanks, Batteriewagen 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, Batteriewagen 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 (siehe UIC-Merkblatt 573 VE).

4.3.3.3.3 Die Elemente eines Batteriewagens oder eines MEGC dürfen nur ein und dasselbe Gas enthalten.

4.3.3.4 Kontrollvorschriften für das Befüllen von Flüssig-gaskesselwagen (bleibt offen)

4.3.3.4.1 Kontrollmaßnahmen vor dem Befüllen (bleibt offen)

a) Es ist zu prüfen, ob die Angaben für das jeweilige beförderte Gas am Tankschild (siehe Absätze 6.8.2.5.1 und 6.8.3.5.1 bis 6.8.3.5.5) mit den Angaben an der Wagentafel (siehe Absätze 6.8.2.5.2, 6.8.3.5.6 und 6.8.3.5.7) übereinstimmen.

Im Falle von Kesselwagen für wechselweise Verwendung ist insbesondere zu prüfen, ob an beiden Seiten des Wagens die richtigen Klapptafeln sichtbar sind.

In keinem Fall dürfen die Lastgrenzen an der Wagentafel die höchstzulässige Masse der Füllung am Tankschild übersteigen.

- b) Das letzte Ladegut ist entweder anhand der Angaben im Beförderungspapier oder durch Analyse zu ermitteln. Nötigenfalls ist der Tank zu reinigen.
- c) Die Masse der Restladung ist (z.B. durch Wiegen) festzustellen und muss bei der Bestimmung der Füllmenge berücksichtigt werden, damit der Kesselwagen nicht überfüllt oder überladen wird.
- d) Die Dichtheit des Tankkörpers und der Ausrüstungsteile sowie ihre Funktionstüchtigkeit ist zu überprüfen.

4.3.3.4.2 Befüllvorgang

(bleibt offen)

Für das Befüllen sind die Bestimmungen der Betriebsanleitung des Kesselwagens einzuhalten.

4.3.3.4.3 Kontrollmaßnahmen nach dem Befüllen

(bleibt offen)

- a) Nach dem Befüllen muss mit geeichten Kontroll-einrichtungen (z.B. durch Wiegen auf einer geeichten Waage) überprüft werden, ob der Wagen überfüllt oder überladen wurde.
Überfüllte oder überladene Kesselwagen sind unverzüglich bis auf die zulässige Füllmenge gefahrlos zu entleeren.
- b) Der Partialdruck von inerten Gasen in der Gasphase darf höchstens 0,2 MPa (2 bar) betragen bzw. der Überdruck in der Gasphase darf den Dampfdruck (absolut) des Flüssiggases bei der Temperatur der Flüssigphase um höchstens 0,1 MPa (1 bar) überschreiten [für UN 1040 Ethylenoxid mit Stickstoff gilt jedoch ein höchstzulässiger Gesamtdruck von 1 MPa (10 bar) bei 50 °C].
- c) Nach dem Befüllen muss im Falle von Wagen mit Untenentleerung kontrolliert werden, ob die innen liegenden Absperrreinrichtungen ausreichend geschlossen sind.
- d) Vor dem Anbringen der Blindflansche oder anderer gleich wirksamer Einrichtungen müssen die Ventile auf Dichtheit kontrolliert werden; etwaige Undichtheiten müssen durch geeignete Maßnahmen behoben werden.
- e) Am Auslauf der Ventile sind Blindflansche oder andere gleich wirksame Einrichtungen anzubringen. Diese Verschlüsse müssen mit geeigneten Dichtungen versehen sein. Sie müssen unter Verwendung aller Elemente verschlossen sein, die für ihre Bauart vorgesehen sind.
- f) Abschließend ist eine visuelle Endkontrolle des Wagens, der Ausrüstung und der Kennzeichnung durchzuführen, und es ist zu prüfen, ob kein Füllgut austritt.

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 Flammdurchschlagsicherung oder nicht explosionsdruckstoßfester Tank F = Tank mit Lüftungseinrichtung gemäß Absatz 6.8.2.2.6 mit Flammdurchschlagsicherung 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		

rationalisierter Ansatz			
Tankcodierung	zugelassene Stoffgruppen		
	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe
LGBF	3	F1	II, Dampfdruck bei 50 °C ≤ 1,1 bar
	3	F1	III
	3	D	II, Dampfdruck bei 50 °C ≤ 1,1 bar
	3	D	III
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

rationalisierter Ansatz			
Tankcodierung	zugelassene Stoffgruppen		
	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe
L4BH (Forts.)	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
	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	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

rationalisierter Ansatz			
Tankcodierung	zugelassene Stoffgruppen		
	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe
L10BH (Forts.)	8	CW1	
	8	CW2	
	8	CO1	
	8	CO2	
	8	CT1	
	8	CT2	
	8	COT	
	sowie die für die Tankcodierungen LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN und L4BH zugelassenen Stoffgruppen		
L10CH	3	FT1	
	3	FT2	
	3	FC	
	3	FTC	
	6.1	T1	
	6.1	T2	
	6.1	T3	
	6.1	T4	
	6.1	T5	
	6.1	T6	
	6.1	T7	
	6.1	TF1	
	6.1	TF2	
	6.1	TF3	
	6.1	TS	
	6.1	TW1	
	6.1	TO1	
	6.1	TC1	
	6.1	TC2	
	6.1	TC3	
6.1	TC4		
6.1	TFC		
sowie die für die Tankcodierungen LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH und L10BH zugelassenen Stoffgruppen			
L10DH	4.3	W1	
	4.3	WF1	
	4.3	WT1	
	4.3	WC1	
	4.3	WFC	
	5.1	OTC	
	8	CT1	
	sowie die für die Tankcodierungen LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L4DH, L10BH und L10CH zugelassenen Stoffgruppen		
L15CH	3	FT1	
	6.1	TF1	
sowie die für die Tankcodierungen LGAV, LGBV, LGBF, L1,5BN, L4BN, L4BH, L10BH und L10CH zugelassenen Stoffgruppen			

rationalisierter Ansatz			
Tankcodierung	zugelassene Stoffgruppen		
	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe
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		
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

rationalisierter Ansatz			
Tankcodierung	zugelassene Stoffgruppen		
	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe
SGAN (Forts.)	8	CW2	II
	8	CO2	II
	8	CT2	II
	9	M3	III
	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	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 wässriger 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: Tankcodierung L4BN;

UN 3110 ORGANISCHES PEROXID, TYP F, FEST: 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

Tankcontainer oder Tankwechsellaufbauten (Tankwechselbehälter), 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 den Tanks mehrerer unabhängiger, aneinandergekuppelter Kesselwagen (z.B. im Ganzzug) müssen während der Beförderung entleert sein. (bleibt offen)

4.3.4.2.3 Wenn Tanks, die für verflüssigte Gase der Klasse 2 zugelassen sind, auch für flüssige Stoffe anderer Klassen zugelassen sind, muss der in Abschnitt 5.3.5 vorgesehene orangefarbene Streifen während der Beförderung dieser flüssigen Stoffe so abgedeckt oder auf eine andere Weise unkenntlich gemacht sein, dass er nicht mehr sichtbar ist. (bleibt offen)

Bei der Beförderung dieser flüssigen Stoffe dürfen auch die Angaben nach Absatz 6.8.3.5.6 b) oder c) auf beiden Seiten des Kesselwagens oder auf den Tafeln nicht mehr sichtbar sein.

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, Batteriewagen und MEGC zugelassen, wenn der LC₅₀-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 Batteriewagen 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)

4.3-24

- 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 Kesselwagen, abnehmbare Tanks und Tankcontainer, die diese Stoffe enthalten haben, unterliegen nicht den Vorschriften des RID, 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** **Verfahren nach Ansprechen von Energieverzehrelementen** (bleibt offen)
- Nach plastischer Verformung von Energieverzehrelementen gemäß Abschnitt 6.8.4 Sondervorschrift TE 22 ist der Kesselwagen oder der Batteriewagen nach Untersuchung umgehend einer Werkstatt zuzuführen.
- Wenn der Kesselwagen oder der Batteriewagen im beladenen Zustand Auflaufstöße aufnehmen kann, wie sie im normalen Eisenbahnbetrieb auftreten, zum Beispiel nach Austausch der vorhandenen Energieverzehrer-Puffer durch Normalpuffer oder nach vorübergehender Blockierung der beschädigten Energieverzehrelemente, darf dieser nach Untersuchung zur Entleerung und anschließend in die Werkstatt überführt werden.
- Der Kesselwagen oder der Batteriewagen ist mit einem Hinweis zu versehen, dass die Energieverzehrelemente außer Funktion sind.

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 Tankcontainern einschließlich Tankwechsellaufbauten (Tankwechselbehälter), deren Tankkörper aus faserverstärkten Kunststoffen (FVK) hergestellt sind

Bem. Für ortsbewegliche Tanks und UN-Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC) siehe Kapitel 4.2; für Kesselwagen, abnehmbare Tanks, Tankcontainer und Tankwechsellaufbauten (Tankwechselbehälter), deren Tankkörper aus metallenen Werkstoffen hergestellt sind, sowie Batteriewagen 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 Tankcontainern einschließlich Tankwechsellaufbauten (Tankwechselbehälter), deren Tankkörper aus faserverstärkten Kunststoffen (FVK) hergestellt sind, ist nur zugelassen, wenn die folgenden Vorschriften erfüllt sind:

- a) die Stoffe sind den Klassen 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 Tankcontainer einschließlich Tankwechsellaufbau (Tankwechselbehälter) 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.

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 Kesselwagen, abnehmbare Tanks, Tankcontainer und Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter), deren Tankkörper aus metallenen Werkstoffen hergestellt sind, sowie Batteriewagen und Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC) mit Ausnahme von UN-MEGC siehe Kapitel 4.3; für Tankcontainer aus faserverstärkten Kunststoffen 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 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 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 4.5.2.5 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 höchste Betriebsdruck 100 kPa (1 bar).

4.5.2.4 Die Verwendung von Tanks, die mit einem als Abteiwand 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).

4.5.2.5 Es ist sicherzustellen, dass ein vorhandener Saugausleger unter normalen Beförderungsbedingungen keine Veränderung der Ruhelage erfährt.

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, Bezeichnung 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 RID 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 Wagen 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 Kesselwagen, Batteriewagen, abnehmbare Tanks, ortsbewegliche Tanks, Tankcontainer und MEGC) sowie leere Wagen 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 $0,4 \text{ Bq/cm}^2$ für Beta- und Gammastrahler sowie für Alphastrahler geringer Toxizität und unter $0,04 \text{ Bq/cm}^2$ 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 Versandstückes 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 Versandstückes 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 RID 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 Versandstückes 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 RID 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 Versandstückes, soweit anwendbar, durchzuführen.
- h) Für jeden gering dispergierbaren radioaktiven Stoff ist sicherzustellen, dass alle im Zulassungszeugnis festgelegten Vorschriften und die zutreffenden Vorschriften des RID 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 Versandstückes 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 A₁ oder gegebenenfalls 3000 A₂ 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 Wagen 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 RID 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 A₁ oder gegebenenfalls 3000 A₂ 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 A₁ oder gegebenenfalls 3000 A₂ 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 $3 \times 10^3 A_1$ oder $3 \times 10^3 A_2$ 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 $3 \times 10^3 A_1$ oder $3 \times 10^3 A_2$ 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
		Ur- sprungs- land	berührte Staa- ten ^{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)} / Industrierversandstücke 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
		Ur- sprungs- land	berührte Staa- ten ^{a)}		
Versandstücke mit spaltbaren Stoffen – Versandstückmuster – Beförderung: Summe der Kritikalitätssicher- heitskennzahlen nicht größer als 50 Summe der Kritikalitätssicher- heitskennzahlen größer als 50	2977, 3324, 3325, 3326, 3327, 3328, 3329, 3330, 3331, 3333	Ja ^{c)}	Ja ^{c)}	Nein	5.1.5.3.1 a), 5.1.5.2.2, 6.4.22.4
		Nein ^{d)}	Nein ^{d)}	siehe Bem. 2	
		Ja	Ja	siehe Bem. 2	
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
Sondereinbarung – Beförderung	2919, 3331	Ja	Ja	Ja	1.7.4.2, 5.1.5.3.1 b), 5.1.5.2.4 b)
zugelassene Versandstückmus- ter, die Übergangsvorschriften unterliegen		siehe Ab- schnitt 1.6.6	siehe Ab- schnitt 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 RID 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, Französisch oder Italienisch ist, außerdem in Deutsch, Englisch, Französisch oder Italienisch, sofern nicht Vereinbarungen zwischen den von der Beförderung berührten Staaten etwas anderes vorschreiben.

Bei militärischen Sendungen im Sinne des Abschnitts 1.5.2, die als Wagenladung oder geschlossene Ladung befördert werden, dürfen die Versandstücke anstelle der offiziellen Benennung für die Beförderung mit den von der zuständigen militärischen Behörde vorgeschriebenen Bezeichnungen versehen sein.

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 Benennung¹⁾ 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.

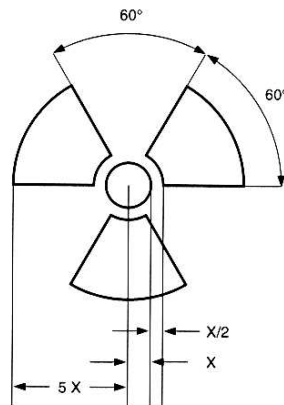
2. Für nicht nachfüllbare Gefäße siehe Unterabschnitt 6.2.1.8.

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.

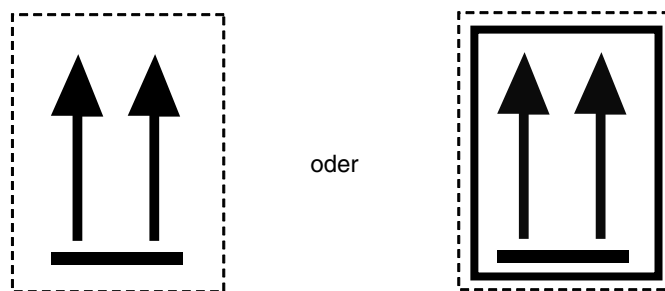
5.2.1.8 (bleibt offen)

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 Versandstückes 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 absorbierendem 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

Bem. Für Zwecke der Bezettelung gelten Kleincontainer als Versandstücke.

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 5.2.2.1.2 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 Besondere Vorschriften für die Bezettelung von Versandstücken mit explosiven Stoffen und Gegenständen mit Explosivstoff bei der Beförderung als militärische Sendungen

Bei der Beförderung militärischer Sendungen im Sinne des Abschnitts 1.5.2 als Wagenladung oder geschlossene Ladung brauchen die Versandstücke nicht mit den in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 5 vorgeschriebenen Gefahrzetteln versehen zu sein, vorausgesetzt, die in Abschnitt 7.5.2 vorgeschriebenen Zusammenladeverbote werden auf Grund der Angabe im Beförderungspapier nach Absatz 5.4.1.2.1 f beachtet.

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 Bezeichnung 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 Gefahrzettermustern 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 unauslöschar 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, selbstersetzi-
che Stoffe und desen-
sibilisierte explosive
Stoffe**



(Nr. 4.1)
Symbol (Flamme):
schwarz auf weißem
Grund mit sieben senk-
rechten 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 entzünd-
bare 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 ange-
geben 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 Strei-
fen; 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; dem Ausdruck «RADIOACTIVE» folgen drei 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

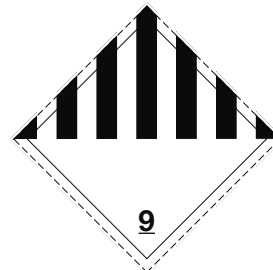
**Gefahr der Klasse 8
 Ätzende Stoffe**



(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) sowie Kennzeichnungen

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.

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 Großcontainer, MEGC, Tankcontainer, ortsbeweglichen Tanks und Wagen 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 Großcontainer, MEGC, Tankcontainer, ortsbeweglichen Tank oder Wagen 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.

Bem. Für Rangierzettel nach Muster 13 und 15 siehe jedoch Abschnitt 5.3.4.

5.3.1.1.2 Für die Klasse 1 sind die Verträglichkeitsgruppen auf den Großzetteln (Placards) nicht anzugeben, wenn im Wagen oder Großcontainer Stoffe oder Gegenstände mehrerer Verträglichkeitsgruppen befördert werden.

Wagen oder Großcontainer, 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 Klassifizierungscode 1.5 D mit Stoffen oder Gegenständen der Unterklasse 1.2 befördert, so sind am Wagen oder Großcontainer 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.

Wagen und Großcontainer mit Versandstücken, die als militärische Sendung im Sinne des Abschnitts 1.5.2 befördert werden und die nach Absatz 5.2.2.1.8 nicht mit Gefahrzetteln versehen sind, müssen im Falle der Wagen an beiden Längsseiten und im Falle der Großcontainer an allen vier Seiten mit den in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 5 angegebenen Großzetteln (Placards) versehen sein.

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 nicht erforderlich für Wagen oder Großcontainer, in denen freigestellte Versandstücke befördert werden.

Sofern die Anbringung sowohl von Gefahrzetteln als auch von Großzetteln (Placards) für die Klasse 7 auf Wagen, Großcontainern, 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 Großcontainer, MEGC, Tankcontainer, ortsbewegliche Tanks oder Wagen, 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 Großcontainern, MEGC, Tankcontainern und ortsbeweglichen Tanks

Die Großzettel (Placards) sind an beiden Längsseiten und an jedem Ende des Großcontainers, 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 Tragwagen, auf denen Großcontainer, MEGC, Tankcontainer oder ortsbewegliche Tanks befördert werden, und an Tragwagen, die für den Huckepackverkehr verwendet werden

5.3.1.3.1 Wenn die an Großcontainern, MEGC, Tankcontainern oder ortsbeweglichen Tanks angebrachten Großzettel (Placards) außerhalb des Tragwagens nicht sichtbar sind, müssen dieselben Großzettel (Placards) auch an beiden Längsseiten des Wagens angebracht werden. In den übrigen Fällen muss am Tragwagen kein Großzettel (Placard) angebracht werden.

5.3.1.3.2 Bei den im Huckepackverkehr verwendeten Tragwagen sind die Großzettel (Placards) an beiden Längsseiten anzubringen.

Das Anbringen von Großzetteln (Placards) an Tragwagen, die für den Huckepackverkehr verwendet werden, ist nicht erforderlich

- a) bei Benutzung der rollenden Landstraße (Verladung von Lastkraftwagen mit oder ohne Anhänger sowie von Sattelanhängern mit Zugmaschine auf für diese Beförderungsart verwendete **Wagen**);
- b) bei sonstigen Beförderungen von Straßentankfahrzeugen sowie von Straßenfahrzeugen, die gefährliche Güter in loser Schüttung befördern;
- c) bei sonstigen Beförderungen von Straßenfahrzeugen, mit denen Versandstücke befördert werden, wenn diese Fahrzeuge sichtbar mit Großzetteln (Placards) versehen sind, die den beförderten Versandstücken entsprechen.

5.3.1.4 Anbringen von Großzetteln (Placards) an Wagen für die Beförderung in loser Schüttung, Kesselwagen, Batteriewagen und Wagen mit abnehmbaren Tanks

Die Großzettel (Placards) sind an beiden Längsseiten anzubringen.

Wenn der Kesselwagen oder der auf dem Wagen beförderte abnehmbare 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 anzubringen. Wenn in diesem Fall jedoch an allen Tankabteilen dieselben Großzettel (Placards) anzubringen sind, müssen diese Großzettel (Placards) an beiden Längsseiten nur einmal angebracht werden.

Wenn mehr als ein Großzettel (Placard) für dasselbe Tankabteil vorgeschrieben ist, müssen die Großzettel (Placards) nahe beieinander angebracht werden.

5.3.1.5 Anbringen von Großzetteln (Placards) an Wagen, in denen nur Versandstücke befördert werden

Die Großzettel (Placards) sind an beiden Längsseiten anzubringen.

5.3.1.6 Anbringen von Großzetteln (Placards) an leeren Kesselwagen, Batteriewagen, MEGC, Tankcontainern und ortsbeweglichen Tanks sowie an leeren Wagen und Großcontainern für die Beförderung in loser Schüttung

Ungereinigte, nicht entgaste oder nicht entgiftete leere Kesselwagen, Wagen mit abnehmbaren Tanks, Batteriewagen, MEGC, Tankcontainer und ortsbewegliche Tanks sowie ungereinigte oder nicht entgiftete leere Wagen und Großcontainer 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.

Die Vorschriften des Absatzes 5.2.2.1.2 sind ebenfalls anwendbar.

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 Tankcontainer mit einem Fassungsraum von höchstens 3 m³ dürfen die Großzettel (Placards) durch Gefahrzettel nach Unterabschnitt 5.2.2.2 ersetzt werden.

5.3.1.7.4 Für Wagen darf die Größe der Großzettel (Placards) auf 150 mm x 150 mm verkleinert werden. In diesem Fall sind die übrigen, für die Symbole, Linien, Ziffern und Buchstaben festgelegten Abmessungen nicht anwendbar.

5.3.2 Orangefarbene Kennzeichnung

5.3.2.1 Allgemeine Vorschriften für die orangefarbene Kennzeichnung

5.3.2.1.1 Bei der Beförderung von Gütern, für die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 20 eine Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr angegeben ist, muss an jeder Längsseite

- eines Kesselwagens,
- eines Batteriewagens,
- eines Wagens mit abnehmbaren Tanks,
- eines Tankcontainers,
- eines MEGC,
- eines ortsbeweglichen Tanks,
- eines Wagens für Güter in loser Schüttung,
- eines Klein- oder Großcontainers für Güter in loser Schüttung,
- eines Wagens oder eines Containers, in dem verpackte radioaktive Stoffe mit einer einzigen UN-Nummer unter ausschließlicher Verwendung und keine anderen gefährlichen Güter befördert werden,

eine rechteckige, orangefarbene **Tafel** gemäß Absatz 5.3.2.2.1 in der Weise angebracht werden, dass sie deutlich sichtbar ist.

Diese **Tafel** darf auch an jeder Längsseite von Wagen, die eine Wagenladung Versandstücke mit ein und demselben Gut enthalten, angebracht werden.

5.3.2.1.2 Auf jeder orangefarbenen **Tafel** muss die in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 20 bzw. Spalte 1 für den beförderten Stoff angegebene Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und UN-Nummer gemäß Absatz 5.3.2.2.2 angegeben sein.

Werden in einem Kesselwagen, Batteriewagen, Wagen mit abnehmbaren Tanks, Tankcontainer, MEGC oder ortsbeweglichen Tank mehrere verschiedene Stoffe in getrennten Tanks oder Tankabteilen befördert, so muss der Absender die in Absatz 5.3.2.1.1 vorgeschriebene orangefarbene Tafel mit den zugehörigen Nummern an beiden Seiten jedes Tanks oder Tankabteils parallel zur Längsachse des Wagens, Tankcontainers oder ortsbeweglichen Tanks in der Weise anbringen, dass sie deutlich sichtbar sind.

5.3.2.1.3 (bleibt offen)

5.3.2.1.4 (bleibt offen)

5.3.2.1.5 Wenn die an Containern, Tankcontainern, MEGC oder ortsbeweglichen Tanks angebrachten, gemäß Absatz 5.3.2.1.1 vorgeschriebenen orangefarbenen Tafeln außerhalb des Tragwagens nicht deutlich sichtbar sind, müssen dieselben Tafeln auch an den beiden Längsseiten des Wagens angebracht werden.

5.3.2.1.6 Das Anbringen der orangefarbenen Tafeln an Tragwagen, die für den Huckepackverkehr verwendet werden, ist nicht erforderlich, wenn die beförderten Straßenfahrzeuge mit den nach dem ADR vorgeschriebenen orangefarbenen Tafeln ausgerüstet sind. Dies gilt nicht, wenn die Tankfahrzeuge oder Beförderungseinheiten gemäß Absatz 5.3.2.1.3 oder 5.3.2.1.6 des ADR gekennzeichnet 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

- Kesselwagen,
- Batteriewagen,
- Wagen mit abnehmbaren Tanks,
- Tankcontainer,
- ortsbewegliche Tanks und
- MEGC

sowie für ungereinigte oder nicht entgiftete leere Wagen, Großcontainer und Kleincontainer 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 dürfen rückstrahlend sein und müssen 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 nach den Absätzen 5.3.2.1.2 und 5.3.2.1.5 vorgeschriebenen Tafeln dürfen 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

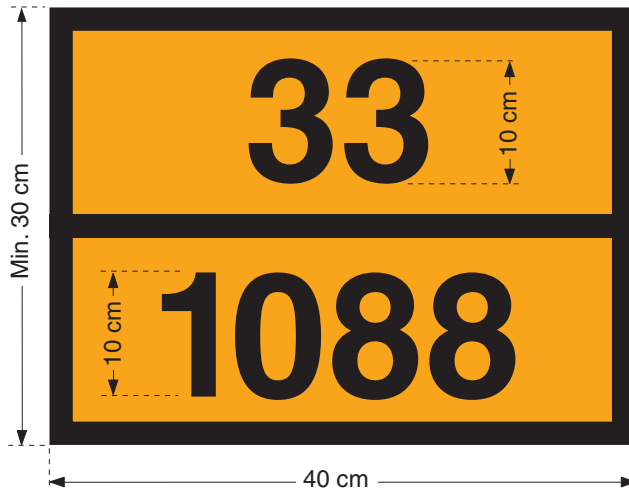
Leuchtdichtefaktor bei nicht rückstrahlender Farbe: $\beta \geq 0,22$, bei rückstrahlender Farbe: $\beta > 0,12$.
Mittelpunktvalenz E, Normlichtart C, Messgeometrie $45^\circ/0^\circ$.

Rückstrahlwert der rückstrahlenden Farbe unter einem Anleuchtungswinkel von 5° und einem Beobachtungswinkel von $0,2^\circ$: 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 Tafel 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 $\pm 10\%$ 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 und Gegenstände 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
 238 entzündbares Gas, ätzend
 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
 28 ätzendes Gas
 285 ätzendes Gas, oxidierend (brandfördernd)
- 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 reagiert³⁾ 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 reagiert³⁾
 336 leicht entzündbarer flüssiger Stoff, giftig
 338 leicht entzündbarer flüssiger Stoff, ätzend
 X338 leicht entzündbarer flüssiger Stoff, ätzend, der mit Wasser gefährlich reagiert³⁾
 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 reagiert³⁾ 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 reagiert³⁾ 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 reagiert³⁾ 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 reagiert³⁾ 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 reagiert³⁾ und ätzende Gase bildet
- 50 oxidierender (brandfördernder) Stoff
 539 entzündbares organisches Peroxid
 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

³⁾ Wasser darf nur im Einverständnis mit Sachverständigen verwendet werden.

- 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 reagiert³⁾
- 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 reagiert³⁾
- 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 reagiert³⁾
- 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 reagiert³⁾
- 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 reagiert³⁾
- 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

Kesselwagen, Tankcontainer, ortsbewegliche Tanks, Spezialwagen oder -großcontainer oder besonders ausgerüstete Wagen oder Großcontainer, 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 Wagen an beiden Längsseiten und im Falle der Großcontainer, 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.



5.3.4 Rangierzettel nach Muster 13 und 15

5.3.4.1 Allgemeine Vorschriften

Die allgemeinen Vorschriften der Absätze 5.3.1.1.1 und 5.3.1.1.5 sowie der Unterabschnitte 5.3.1.3 bis 5.3.1.6 gelten auch für die Rangierzettel nach Muster 13 und 15.

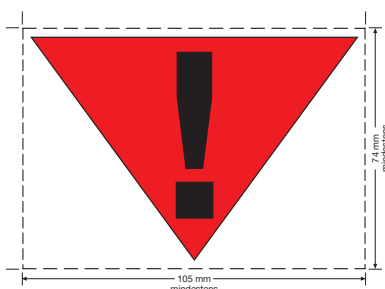
Anstelle der Rangierzettel dürfen auch unauslöschbare Rangierzeichen angebracht werden, die den vorgeschriebenen Mustern genau entsprechen. Diese Zeichen brauchen nur das oder die roten Dreieck(e) mit schwarzen Ausrufezeichen darzustellen (Grundlinie mindestens 100 mm, Höhe mindestens 70 mm).

5.3.4.2 Beschreibung der Rangierzettel nach Muster 13 und 15

Die Rangierzettel nach Muster 13 und 15 haben die Form eines Rechtecks mindestens im Normalformat A7 (74 mm x 105 mm).

Nr. 13

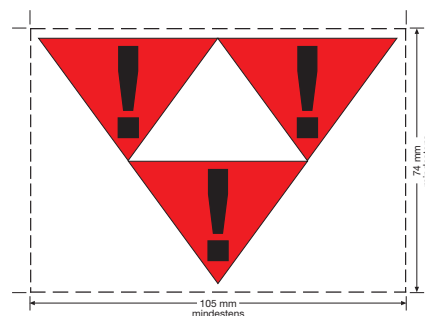
vorsichtig verschieben



rotes Dreieck mit schwarzem Ausrufezeichen auf weißem Grund

Nr. 15

Abstoß- und Ablaufverbot. Muss von einem Triebfahrzeug beigestellt werden. Darf nicht auflaufen und muss gegen das Auflaufen anderer Wagen geschützt werden



drei rote Dreiecke mit schwarzem Ausrufezeichen

5.3.5 Orangefarbener Streifen

Kesselwagen für verflüssigte, tiefgekühlt verflüssigte oder gelöste Gase sind mit einem durchgehenden, etwa 30 cm breiten nicht rückstrahlenden orangefarbenen⁴⁾ Streifen, der den Tank in der Höhe der Tankachse umschließt, zu kennzeichnen.

⁴⁾ Siehe Absatz 5.3.2.2.1 Bem.

Kapitel 5.4

Dokumentation

5.4.0 Bei jeder durch das RID 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. 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**

Bem. Unter **Beförderungspapier** ist der Frachtbrief gemäß dem Beförderungsvertrag oder ein sonstiges den Bestimmungen dieses Abschnitts entsprechendes Beförderungspapier zu verstehen.

5.4.1.1 **Allgemeine Angaben, die im Beförderungspapier enthalten sein müssen**

5.4.1.1.1 Neben dem Kreuz, das im dafür vorgesehenen Feld anzubringen ist, muss (müssen) **das** oder die **Beförderungspapier(e)** für jeden zur Beförderung aufgegebenen Stoff oder Gegenstand 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, 1.6, 13 und 15 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 mit Ausnahme des Rangierzettels nach Muster 13. 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 [siehe auch Artikel 7 § 1 h) und i) CIM]; 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);
- g) den Namen und die Anschrift des Absenders [siehe auch Artikel 7 § 1 b) CIM];
- h) den Namen und die Anschrift des Empfängers (der Empfänger) [siehe auch Artikel 7 § 1 g) CIM];
- i) eine Erklärung entsprechend den Vorschriften einer Sondervereinbarung;
- j) wenn eine Kennzeichnung nach Unterabschnitt 5.3.2.1 vorgeschrieben ist, die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr, die der UN-Nummer voranzustellen ist. Die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr ist auch anzugeben, wenn Wagen, die eine Wagenladung Versandstücke mit ein und demselben Gut enthalten, mit einer Kennzeichnung nach Unterabschnitt 5.3.2.1 versehen sind.

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 RID 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».

Wenn eine Kennzeichnung nach Unterabschnitt 5.3.2.1 vorgeschrieben ist, müssen a), b), c), d) und j) in der Reihenfolge j), a), b), c), d) ohne eingeschobene weitere Angaben mit Ausnahme der im RID vorgesehenen angegeben werden.

Beispiele für zugelassene Beschreibungen gefährlicher Güter unter Berücksichtigung der Kennzeichnung nach Unterabschnitt 5.3.2.1 sind:

«663, UN 1098 ALLYLALKOHOL, 6.1 (3), I» oder

«663, 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 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 bzw. 5.4.1.1.6.2.2 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), f) und j) 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) und j) der Ausdruck «LEERER KESSELWAGEN», «LEERES TANKFAHRZEUG», «LEERER ABNEHMBARER TANK», «LEERER AUFSETZTANK», «LEERER BATTERIEWAGEN», «LEERES BATTERIE-FAHRZEUG», «LEERER ORTSBEWEGLICHER TANK», «LEERER TANKCONTAINER», «LEERER MEGC», «LEERER WAGEN», «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:

«LEERER KESSELWAGEN, LETZTES LADEGUT: 663, UN 1098 ALLYLALKOHOL, 6.1 (3), I» oder
«LEERER KESSELWAGEN, LETZTES LADEGUT: 663, UN 1098 ALLYLALKOHOL, 6.1 (3), VG I».

5.4.1.1.6.2.3 (bleibt offen)

- 5.4.1.1.6.3** a) Werden ungereinigte leere Tanks, ungereinigte leere Batteriewagen, 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 Wagen, 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 einschließt⁵⁾**

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 **Sondervorschriften für den Huckepackverkehr**

Bei der Beförderung von Tanks oder von gefährlichen Gütern in loser Schüttung, die nach den Absätzen 5.3.2.1.4 bis 5.3.2.1.6 des ADR mit Tafeln versehen sein müssen, ist im Beförderungspapier vor der Bezeichnung des Gutes zusätzlich die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr anzugeben.

Die in Abschnitt 5.4.3 des ADR vorgeschriebenen schriftlichen Weisungen sind dem Beförderungspapier beizufügen.

5.4.1.1.10 (bleibt offen)

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 **Sondervorschriften für Beförderungen gemäß Übergangsvorschriften**

Für Beförderungen gemäß Unterabschnitt 1.6.1.1 ist im Beförderungspapier zu vermerken:

«BEFÖRDERUNG NACH DEM VOR DEM 1. JANUAR 2007 GELTENDEN RID».

⁵⁾ Bei Beförderungen in einer Transportkette, die eine See- oder Luftbeförderung einschließt, darf dem Beförderungspapier eine Abschrift der verwendeten Dokumentation (z.B. Formular für die multimodale Beförderung gefährlicher Güter gemäß Abschnitt 5.4.4) für die See- oder Luftbeförderung beigegeben werden. Diese Dokumente müssen dieselbe Größe wie das Beförderungspapier haben. Wird das Formular für die multimodale Beförderung gefährlicher Güter gemäß Abschnitt 5.4.4 dem Beförderungspapier beigegeben, darf im Beförderungspapier auf die Angaben betreffend die gefährlichen Güter, die bereits in diesem Formular erscheinen, verzichtet werden, jedoch muss im entsprechenden Feld des Beförderungspapieres auf dieses Zusatzblatt verwiesen werden.

5.4.1.1.13 (bleibt offen)

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 (bleibt offen)

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 Angaben nach Absatz 5.4.1.1.1 ist im **Beförderungspapier** die Netto-Explosivstoffmasse in kg einzutragen. Bei Beförderung als Wagenladung oder geschlossene Ladung muss im **Beförderungspapier** die Anzahl der Versandstücke, die Masse in kg jedes einzelnen Versandstücks sowie die gesamte Nettomasse in kg des Explosivstoffs angegeben sein.
- 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, Französisch oder Italienisch** ist, außerdem in **Deutsch, Englisch, Französisch oder Italienisch**, 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, Französisch oder Italienisch** ist, außerdem in **Deutsch, Englisch, Französisch oder Italienisch**, 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) Bei militärischen Sendungen im Sinne des Abschnitts 1.5.2 dürfen anstelle der Bezeichnungen nach Kapitel 3.2 Tabelle A die von der zuständigen militärischen Behörde vorgeschriebenen Bezeichnungen verwendet werden.

Bei der Beförderung militärischer Sendungen, für die abweichende Bedingungen nach Unterabschnitt 5.2.1.5, den Absätzen 5.2.2.1.8 und 5.3.1.1.2 sowie Abschnitt 7.2.4 Sondervorschrift W 2 gelten, ist im **Beförderungspapier** anzugeben: «MILITÄRISCHE SENDUNG».

- 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 Kesselwagen, Batteriewagen, Wagen mit abnehmbaren Tanks, ortsbeweglichen Tanks, Tankcontainern 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 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».
- c) Bei Beförderung von Kesselwagen, die in ungereinigtem Zustand befüllt wurden, ist im **Beförderungspapier** als Masse des Gutes die Summe aus der eingefüllten Masse und dem Ladungsrest, welche der Gesamtmasse des befüllten Kesselwagens abzüglich der angeschriebenen Eigenmasse entspricht, anzugeben. Zusätzlich darf ein Vermerk «INGEFÜLLTE MASSE ... KG» angebracht werden.
- d) Für Kesselwagen, ortsbewegliche Tanks und Tankcontainer mit tiefgekühlt verflüssigten Gasen hat der Absender die nachstehende Erklärung in das **Beförderungspapier** einzutragen:
«DER BEHÄLTER IST SO ISOLIERT, DASS SICH DIE SICHERHEITSVENTILE NICHT VOR DEM ... (Datum, mit dem sich der Beförderer einverstanden erklärt hat) ÖFFNEN KÖNNEN».

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 (bleibt offen)

- 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 Gefahretzels 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, Französisch oder Italienisch ist, außerdem in Deutsch, Englisch, Französisch oder Italienisch, 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 Wagen muss eine detaillierte Aufstellung des Inhalts jedes Versandstücks innerhalb der Umpackung, des Containers oder des Wagens und gegebenenfalls jeder Umpackung, jedes Containers oder jedes Wagens beigefügt werden. Sind bei einer Zwischenentladung einzelne Versandstücke aus der Umpackung, dem Container oder dem Wagen 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 der Wärmeableitung betreffende Ladevorschriften [siehe Abschnitt 7.5.11 Sondervorschrift CW 33 (3.2)], oder einen Hinweis, dass solche Maßnahmen nicht erforderlich sind;
- b) Einschränkungen hinsichtlich der Versandart oder des Wagens 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 zu verwendende Sprache

5.4.1.4.1 Das **Beförderungspapier** ist in einer oder mehreren Sprachen auszufüllen, wobei eine dieser Sprachen Deutsch, Englisch oder Französisch ist, es sei denn, die zwischen den von der Beförderung berührten Staaten geschlossenen Vereinbarungen schreiben etwas anderes vor.

5.4.1.4.2 Für Sendungen, die wegen der Verbote in Abschnitt 7.5.2 nicht zusammen in einen Wagen oder Container verladen werden dürfen, müssen gesonderte **Beförderungspapiere** ausgestellt werden.

Zusätzlich zum **Beförderungspapier** wird bei multimodalen Beförderungen die Verwendung von Dokumenten gemäß dem in Abschnitt 5.4.4 dargestellten Beispiel empfohlen⁶⁾.

5.4.1.5 Nicht gefährliche Güter

Unterliegen in Kapitel 3.2 Tabelle A namentlich genannte Güter nicht den Vorschriften des RID, 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^{7), 8)} beizugeben.

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.

⁶⁾ 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).

⁷⁾ 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)].

⁸⁾ 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;

5.4.3 (bleibt offen)

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.

-
- .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;
 - .8 bei Verwendung von festem Kohlendioxid (CO₂-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 CO₂ 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.»

FORMULAR FÜR DIE MULTIMODALE BEFÖRDERUNG GEFÄHRLICHER GÜTER (rechter Rand schwarz schraffiert)

1. Absender		2. Nummer des <u>Beförderungspapiers</u>			
		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)		9. Zusätzliche Informationen für die Handhabung			
PASSAGIER- UND FRACHTFLUGZEUG		NUR FRACHTFLUGZEUG			
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 (m³)
*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
 (rechter Rand schwarz schraffiert)

Fortsetzungsblatt

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 (m³)

*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 Wagen, Container und Tanks

5.5.2.1 Bei der Beförderung von UN 3359 BEGASTE EINHEIT (Wagen, 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.

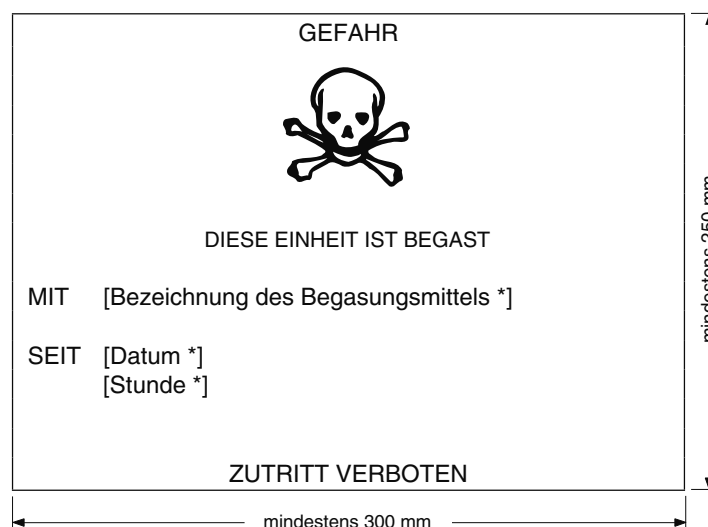
Diese Angaben sind in einer amtlichen Sprache des Versandlandes abzufassen und, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch, Französisch oder Italienisch ist, außerdem in Deutsch, Englisch, Französisch oder Italienisch, sofern nicht **Vereinbarungen zwischen den von der Beförderung berührten Staaten** etwas anderes vorschreiben.

5.5.2.2 An jedem begastem Wagen, Container oder Tank ist an einer für Personen, die versuchen in das Innere des Wagens, 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 Wagen, Container oder Tanks



* entsprechende Angabe einfügen

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 können die Buchstaben «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 abnehmbare Deckel	1A1	6.1.4.1
		abnehmbare Deckel	1A2	
	B. Aluminium	nicht abnehmbare Deckel	1B1	6.1.4.2
		abnehmbare Deckel	1B2	
	D. Sperrholz		1D	6.1.4.5
	G. Pappe		1G	6.1.4.7
	H. Kunststoff	nicht abnehmbare Deckel	1H1	6.1.4.8
		abnehmbare Deckel	1H2	
	N. Metall, außer Stahl oder Aluminium	nicht abnehmbare Deckel	1N1	6.1.4.3
		abnehmbare Deckel	1N2	
2. (bleibt offen)				
3. Kanister	A. Stahl	nicht abnehmbare Deckel	3A1	6.1.4.4
		abnehmbare Deckel	3A2	
	B. Aluminium	nicht abnehmbare Deckel	3B1	6.1.4.4
		abnehmbare Deckel	3B2	

Art	Werkstoff	Kategorie	Code	Unterabschnitt
3. Kanister (Forts.)	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	
	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

Art	Werkstoff	Kategorie	Code	Unterabschnitt
6. Kombinationsverpackungen (Forts.)	P. Gefäß aus Porzellan, Glas oder Steinzeug (Forts.)	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 Dichte¹⁾, 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 RID 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 denen die Höhe mindestens 6 mm betragen muss, und ausgenommen Verpackungen mit einem Fassungsraum von höchstens 5 Litern oder 5 kg, bei denen sie eine angemessene Größe aufweisen müssen.

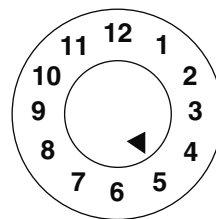
Die Kennzeichnung besteht:

- a) (i) aus dem Symbol der Vereinten Nationen für Verpackungen . 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;

¹⁾ Der Ausdruck «relative Dichte» (d) gilt als Synonym für «Dichte» und wird in diesem Text durchgehend verwendet.

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 mm²/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 mm²/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 Verkehr²⁾;
- 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 - 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

²⁾ Das im Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr (1968) vorgesehene Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr.

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 Verkehr⁴⁰;
- 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:


(u n)	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
(u n)	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
(u n)	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 ein neues Stahlfass für die Beförderung von festen Stoffen oder Innenverpackungen
(u n)	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
(u n)	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:

 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)
 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:

 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 verzinnertes 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 aufgedruckten Rollreifen versehen sein. Sind aufgedruckte 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 aufgespreste 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 aufgespresten Rollreifen versehen sein. Sind aufgespreste 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 Verschlüsseinrichtungen 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 aufgespresten Rollreifen versehen sein. Sind aufgespreste 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).

6.1-10

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 Qualitätssicherungsangaben 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 der Stapeldruckprüfung gemäß Unterabschnitt 6.1.5.6 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 Holzfaserverwerkstoffen 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 Schäl furnier, Schnit furnier 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.

6.1-12

- 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 Qualitätssicherungsangaben 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 der Stapeldruckprüfung gemäß Unterabschnitt 6.1.5.6 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 gefaltete 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) Kunststoffolie, 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, Bitumpapier oder mit Kunststoff beschichtetem Kraftpapier);
b) Kunststoffolie, 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 Gewebepahnen 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 geklebttes Papier oder Kunststoffolie 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 Bitumpapier oder mit Kunststoff beschichtetes Kraftpapier);
- b) auf die Innen- oder Außenseite des Sacks geklebte Kunststoffolie oder
- c) eine oder mehrere Innenauskleidungen aus Kunststoff.

6.1.4.16.5 Höchste Nettomasse: 50 kg.

6.1.4.17 Säcke aus Kunststoffolie

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, Kunststoffolie, 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, eingeschlifene 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 feststehend 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 der 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 Kunststoffsocks 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 $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ und $50\% \pm 2\%$ relative Luftfeuchtigkeit. Die beiden anderen Möglichkeiten sind $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ und $65\% \pm 2\%$ relative Luftfeuchtigkeit oder $27\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ und $65\% \pm 2\%$ relative Luftfeuchtigkeit.

Bem. Die Mittelwerte müssen innerhalb dieser Grenzwerte liegen. Schwankungen kurzer Dauer und Messgrenzen können Abweichungen von den individuellen Messungen bis zu $\pm 5\%$ 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 Kunststoffes 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 Standardflüssig-

keit(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 fluoridiert 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 Laborversuchen³⁾, 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 Fallprüfung⁴⁾

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.

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.

³⁾ Labormethoden zum Nachweis der chemischen Verträglichkeit von Polyethylen gemäß Definition in Absatz 6.1.5.2.6 gegenüber Füllgütern (Stoffen, Mischungen und Zubereitungen) im Vergleich zu den Standardflüssigkeiten nach Abschnitt 6.1.6 siehe Richtlinien im nicht rechtsverbindlichen Teil des vom Sekretariat der OTIF veröffentlichten Textes des RID.

⁴⁾ Siehe ISO-Norm 2248.

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 Prüflüssigkeiten 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
$d \times 1,5$ (m)	$d \times 1,0$ (m)	$d \times 0,67$ (m)

c) für Feinstblechverpackungen zur Beförderung von Stoffen mit einer Viskosität bei 23 °C von mehr als 200 mm²/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
$d \times 0,5$ (m)	$d \times 0,33$ (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. Kunststoff sack) 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 mm²/s beträgt.

6.1.5.4.1 Zahl der Prüfmuster: Drei Prüfmuster je Bauart und Hersteller.

6.1-22

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 mm²/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 einem 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, Toluol, 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, Toluol oder Xylen mit der Standardflüssigkeit «Kohlenwasserstoffgemisch (White Spirit)» durchgeführt werden.

6.1.5.7.4 Kriterium für das Bestehen der Prüfung:

Die Permeation darf $0,008 \frac{\text{g}}{\text{l} \cdot \text{h}}$ 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 spannungsrisssauslösend wirkende Stoffe, insbesondere für alle netzmittelhaltigen Lösungen und Zubereitungen.

Verwendet wird

entweder eine 1 %ige wässrige Lösung eines Alkylbenzensulfonats

oder eine 5 %ige wässrige Lösung eines Nonylphenoethoxylats, 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 spannungsrisssauslösend 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 spannungsrisssauslösend 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 spannungsrisssauslösende 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 wässriger 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, wässrige Salzlösungen, mehrwertige Alkohole, organische Stoffe in wässriger 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 Klassifizierungs-codes 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 Biegekoefizient, 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 Klassifizierungs-codes 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 Klassifizierungs-codes 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 Klassifizierungs-codes 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 Klassifizierungs-codes 3 A, ausgenommen UN 2187 Kohlendioxid, tiefgekühlt, flüssig, oder Gemische mit Kohlendioxid, tiefgekühlt, flüssig, sowie für Gase des Klassifizierungs-codes 3 O.

6.2-2

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 Absperrvorrichtung 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 Gesamt-
abblasmenge 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 berechnen¹⁾.

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 Zulassungslandes²⁾ 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 Zulassungslandes²⁾ 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 Zulassungslandes²⁾ anerkannten Prüf- und Zertifizierungsstelle zugelassen und überwacht werden; oder

- c) das Baumuster der Druckgefäße muss von einer von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes²⁾ anerkannten Prüf- und Zertifizierungsstelle zugelassen sein. Alle Druckgefäße dieses Modells müssen nach einem Qualitätssicherungsprogramm für Produktion, Endkontrolle und Prüfung, das von einer von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes²⁾ 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 Zulassungslandes²⁾ anerkannten Prüf- und Zertifizierungsstelle zugelassen sein. Alle Druckgefäße dieses Modells müssen unter der Aufsicht der von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes²⁾ 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 Zulassungslandes²⁾ 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 kein Mitgliedstaat des COTIF oder keine Vertragspartei des ADR, die zuständige Behörde eines Mitgliedstaates des COTIF oder einer Vertragspartei des ADR.

- b) das Baumuster der Druckgefäße muss von einer von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes²⁾ 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 Zulassungslandes²⁾ 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 Zulassungslandes²⁾ 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 Zulassungslandes²⁾ 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 Zulassungslandes²⁾ anerkannten Prüf- und Zertifizierungsstelle geprüft sein; oder
- b) das Baumuster der Druckgefäße muss von einer von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes²⁾ 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/EG³⁾ 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 Zulassungslandes²⁾ 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.

³⁾ Richtlinie des Rates 99/36/EG über ortsbewegliche Druckbehälter, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 138 vom 1. Juni 1999.

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;
- 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 Prüfmethode 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 Zulassungslandes²⁾ 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.

6.2-6

- Bem.** 1. Mit Zustimmung einer von der zuständigen Behörde des Zulassungslandes²⁾ 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 Zulassungslandes²⁾ 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 Zulassungslandes²⁾ 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:

- die für die Auslegung, den Bau und die Prüfung verwendete technische Norm gemäß der Aufzählung in Abschnitt 6.2.2 oder die Zulassungsnummer;
- der (die) Buchstaben für die Angabe des Zulassungslandes, angegeben durch das Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr;
- das Unterscheidungszeichen oder der Stempel der Inspektionsstelle, das bei der zuständigen Behörde des Landes, in dem die Kennzeichnung zugelassen wurde, registriert ist;
- 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:

- der Prüfdruck in bar, dem die Buchstaben «PH» vorangestellt und die Buchstaben «BAR» hinzugefügt werden;
- 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.;
- 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 Kryobehältern, 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 Kryobehälter;
- 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 Kryobehältern 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 RID ausgewiesen sind, müssen die Vorschriften des RID 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

Referenz	Titel des Dokuments	anwendbar für Unterabschnitte / Absätze
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
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

Referenz	Titel des Dokuments	anwendbar für Unterabschnitte / Absätze
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
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

Referenz	Titel des Dokuments	anwendbar für Unterabschnitte / Absätze
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
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 OTIF 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 F₀ 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 Spannungsrissskorrosion 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 Druckpackungen 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 R _m 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)	n = 5	n = 6	n = 6	n = 7
d = n x e, e = Probepdicke	(R _m ≤ 98) n = 6 (R _m > 98)	(R _m ≤ 325) n = 7 (R _m > 325)	(R _m ≤ 325) n = 7 (R _m > 325)	(R _m ≤ 392) n = 8 (R _m > 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:

$$e = \frac{P_{\text{MPa}} \times D}{\frac{2 \times Re}{1,30} + P_{\text{MPa}}} \quad \text{oder} \quad e = \frac{P_{\text{bar}} \times D}{\frac{20 \times Re}{1,30} + P_{\text{bar}}}$$

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/mm²)

bedeuten.

Die in der Formel stehende garantierte minimale Streckgrenze (R_e) darf unabhängig von der verwendeten Legierung nicht größer sein als das 0,85fache der garantierten minimalen Zugfestigkeit (R_m).

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 $l = 5,65 F_0$ 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.

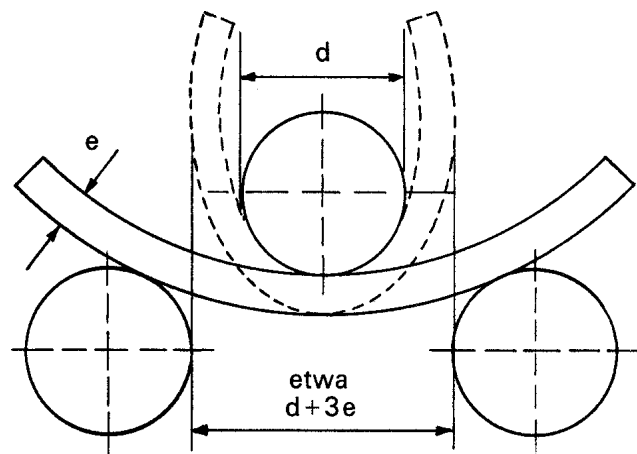


Abbildung der Faltbiegeprobe

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 Verschlussene 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 Sprödbbruch 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 Heraus-spritzen 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 ausbuchen 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 $3,3 \times 10^{-2} \text{ mbar} \cdot \text{l} \cdot \text{s}^{-1}$, 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 $2,0 \times 10^{-3} \text{ mbar} \cdot \text{l} \cdot \text{s}^{-1}$ 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:

- für UN 1950 Druckgaspackungen: Anhang der Richtlinie des Rates 75/324/EWG⁵⁾, in der Fassung der Richtlinie der Kommission 94/1/EG⁶⁾
- 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.

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).

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.

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.
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 nicht-metallischen 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 RID 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:

- über in einer Organisationsstruktur eingebundenes, geeignetes, geschultes, kompetentes und erfahrenes Personal verfügen, das seine technischen Aufgaben in zufrieden stellender Weise ausüben kann;
- Zugang zu geeigneten und hinreichenden Einrichtungen und Ausrüstungen haben;
- in unabhängiger Art und Weise arbeiten und frei von Einflüssen sein, die sie daran hindern könnten;
- geschäftliche Verschwiegenheit über die unternehmerischen und eigentumsrechtlich geschützten Tätigkeiten des Herstellers und anderer Stellen bewahren;
- eine klare Trennung zwischen den eigentlichen Aufgaben als Inspektionsstelle und den damit nicht zusammenhängenden Aufgaben ziehen;
- ein dokumentiertes Qualitätssicherungssystem betreiben;
- sicherstellen, dass die in der entsprechenden Druckgefäßnorm und im RID festgelegten Prüfungen und Inspektionen durchgeführt werden, und
- 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) Bauartzulassungen 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 RID 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 RID 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 RID 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 RID 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 RID 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 RID 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 Kontrollen von Druckgefäßen in Übereinstimmung mit einer Druckgefäßnorm und in Übereinstimmung mit dem RID 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 Prüfmethode 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 RID 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 RID 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 RID 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 RID 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 Kryobehälters 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 .
Dieses Symbol darf nur auf Druckgefäßen angebracht werden, die den Vorschriften des RID 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, auszu drücken. 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 Gesamtmasse 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.

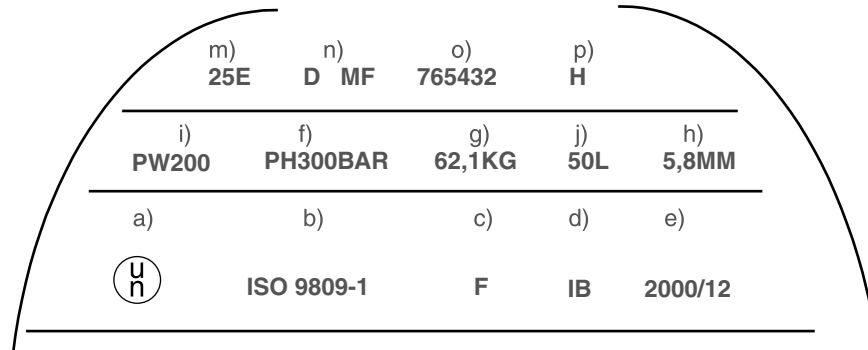
6.2.5.8.3 Folgende Herstellungskennzeichen sind anzubringen:

- 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:

- 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;
- das eingetragene Zeichen der von der zuständigen Behörde für die Durchführung von wiederkehrenden Inspektionen und Prüfungen zugelassenen Stelle;
- 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 ;
- 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 Verkehr¹⁾;
- 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:

 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,

6.3-2

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.

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 Wagen 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 des RID 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 **entweder** so ausgelegt sein, dass sie die Masse des Versandstücks gemäß den Vorschriften des Unterabschnitts 6.4.2.2 tragen **können** oder **abnehmbar sein** oder anderweitig **während der Beförderung außer Funktion gesetzt werden**.

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 beigelegt 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 Industrierversandstücke

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 %.

6.4-2

6.4.6 Vorschriften für Versandstücke, die Uranhexafluorid enthalten

- 6.4.6.1** Versandstücke, die für Uranhexafluorid ausgelegt sind, müssen den Vorschriften des RID 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 (UF₆) 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.

Ansonsten 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 RID 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:
- den Verlust oder die Verstreuung des radioaktiven Inhalts und
 - 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:
- die in Unterabschnitt 6.4.7.14 a) festgelegten Bedingungen erfüllen, wenn das Versandstück den Prüfungen des Abschnitts 6.4.16 unterzogen wird, und
 - entweder
 - 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
 - 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
- 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
 - zu einer Verminderung der Wirksamkeit der Verpackung durch unterschiedliche Wärmeausdehnung oder Rissbildung oder Schmelzen des Werkstoffs der Strahlungsabschirmung führen können oder
 - 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.

6.4-4

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 waagrecht – nach unten gerichtet	0
2	ebene Oberfläche während der Beförderung waagrecht – nach oben gerichtet	800
3	Oberflächen während der Beförderung senkrecht	200 ^{a)}
4	andere nach unten gerichtete Oberflächen (nicht waagrecht)	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/m³ 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 $+38\text{ °C}$ 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 $0,33\text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ 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 $\text{A}_2(i)$ -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 RID 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 RID ausgenommen. Je Sendung ist nur eine Ausnahmere Art zulässig.

- a) Eine Massebegrenzung je Sendung, so dass gilt:

$$\frac{\text{Uranium – 235 – Masse (g)}}{X} + \frac{\text{Masse der anderen spaltbaren Stoffe (g)}}{Y} < 1$$

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 Wagen 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 Uranylнитratlösungen 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 unbekannt 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
- zur höchsten Neutronenvermehrung während der Bestrahlungsgeschichte führt oder
 - 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 $+38\text{ °C}$ 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 infolge eines Fehlers verhindern, darf bezüglich dieser Hohlräume das Nichtvorhandensein einer Undichtheit unterstellt werden. Die speziellen Vorrichtungen müssen Folgendes umfassen:
- 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
 - nur bei Versandstücken mit Uranhexafluorid mit einer höchsten Anreicherung von 5 Masse-% Uran-235:
 - 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
 - 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 Übereinstimmung mit folgenden Punkten unterkritisch sein:
- den Routine-Beförderungsbedingungen (zwischenfallfrei);
 - den Prüfungen des Unterabschnitts 6.4.11.11 b);
 - 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:
- es darf sich nichts zwischen den Versandstücken befinden, und die Anordnung von Versandstücken wird allseitig durch mindestens 20 cm Wasser reflektiert, und
 - 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:
- wasserstoffhaltiger Moderator zwischen den Versandstücken und die Anordnung von Versandstücken wird allseitig durch mindestens 20 cm Wasser reflektiert und
 - die Prüfungen des Abschnitts 6.4.15 und anschließend die einschränkendere der nachstehenden Prüfungen:
 - 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/m³ 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
 - die Prüfung des Unterabschnitts 6.4.17.4 und
 - 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.
- 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.
 - Bezugnahme auf frühere zufrieden stellende und ausreichend ähnliche Nachweise.
 - 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.
 - 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:
- Abweichungen von der Bauart;
 - Fertigungsfehler;
 - Korrosion oder andere Beeinträchtigungen und
 - 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

- sind Mängel und Schäden festzustellen und zu protokollieren;
- 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
- 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 Wassersprühprüfung 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.

- 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.
- 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.
- 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:

- das Äquivalent der fünffachen Masse des eigentlichen Versandstücks und
- 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.

- 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.
- Die Fallhöhe, vom unteren Ende der Stange bis zur vorgesehenen Aufschlagstelle auf der Oberfläche des Prüfmusters gemessen, muss 1 m betragen.

6.4-10

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 vorgesehene 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 fort-dauernde 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 A₂ 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.

6.4-12

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 Ausliteration 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 Ausliteration der Verpackungen ist mit einer Genauigkeit von $\pm 0,25$ % 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 RID 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 Mitgliedstaat des COTIF ist, muss von der zuständigen Behörde dieses Staates zugelassen werden. Wenn der Staat, in dem das Versandstück entworfen wurde, nicht Mitgliedstaat des COTIF ist, ist die Beförderung zulässig, sofern:
- dieser Staat ein Zeugnis ausstellt, wonach das Versandstück den technischen Vorschriften des RID entspricht, und diese Bescheinigung von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten COTIF-Mitgliedstaates bestätigt wird;
 - das Versandstückmuster von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten COTIF-Mitgliedstaates zugelassen wird, wenn kein Zeugnis und keine bestehende Versandstückmusterzulassung eines COTIF-Mitgliedstaates beigebracht wird.
- 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:

- den Zeitraum der Beförderung, für den die Genehmigung beantragt wird;
- den tatsächlichen radioaktiven Inhalt, die vorgesehenen Beförderungsarten, den Wagentyp und den voraussichtlichen oder vorgesehenen Beförderungsweg und
- 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 RID erfüllt wären.

Der Antrag muss außerdem enthalten:

- Angaben darüber, inwieweit und aus welchen Gründen die **Beförderung** nicht in volle Übereinstimmung mit den anwendbaren Vorschriften des RID gebracht werden kann, und
- Angaben über jede besondere Vorsichtsmaßnahme oder besondere administrative Überwachungen oder Betriebsüberwachungen, die während der Beförderung durchzuführen sind, um die Nichterfüllung der anwendbaren Vorschriften des RID auszugleichen.

6.4.23.4 Ein Antrag auf Zulassung eines Typ B(U)- oder Typ C-Versandstückmusters muss enthalten:

- eine genaue Beschreibung des vorgesehenen radioaktiven Inhalts mit Angabe seines physikalischen oder chemischen Zustands und der Art der ausgesandten Strahlung;
- eine genaue Beschreibung der Bauart, einschließlich vollständiger Konstruktionszeichnungen, Werkstoffdatenblätter und Fertigungsverfahren;
- 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;
- die vorgesehenen Benutzungs- und Wartungsanweisungen für die Verpackung;
- 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;
- 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 Verstauvungsvorschriften, die zur Gewährleistung einer sicheren Wärmeableitung vom Versandstück unter Berücksichtigung der verschiedenen zur Anwendung kommenden Beförderungsarten sowie der Wagen- 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 im RID 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 RID 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 Verkehr¹⁾ 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 Industrierversandstückmuster für spaltbare Stoffe
 - S radioaktive Stoffe in besonderer Form

¹⁾ Siehe Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr (1968).

- 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-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: Industrierversandstückmuster für spaltbare Stoffe, das von der zuständigen Behörde Österreichs zugelassen und dem die Versandstückmuster-Nummer 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 Versandstückmuster-Nummer 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 Erstaussstellung des österreichischen Zulassungszeugnisses für ein Versandstückmuster bezeichnen. Bei Erstaussstellungen ist der Klammerausdruck freigestellt; anstelle von «Rev.0» dürfen auch andere Ausdrücke wie «Erstaussstellung» verwendet werden. Die Nummern der Neufassung eines Zeugnisses dürfen nur von dem Staat vergeben werden, der die Erstaussstellung 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 Wagens 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 Wagens 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.

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 RID. 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	11	21	31
flexibel	13	–	–

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 für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung unter Druck für flüssige Stoffe	11A 21A 31A	6.5.5.1
B. Aluminium	für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung durch Schwerkraft für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung unter Druck für flüssige Stoffe	11B 21B 31B	
N. anderes Metall	für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung durch Schwerkraft für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung unter Druck für flüssige Stoffe	11N 21N 31N	
flexibel			
H. Kunststoff	Kunststoffgewebe ohne Beschichtung oder Innenauskleidung Kunststoffgewebe, beschichtet Kunststoffgewebe mit Innenauskleidung Kunststoffgewebe, beschichtet und mit Innenauskleidung Kunststofffolie	13H1 13H2 13H3 13H4 13H5	6.5.5.2
L. Textilgewebe	ohne Beschichtung oder Innenauskleidung beschichtet mit Innenauskleidung beschichtet und mit Innenauskleidung	13L1 13L2 13L3 13L4	
M. Papier	mehrlagig mehrlagig, wasserbeständig	13M1 13M2	
H. starrer Kunststoff	für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung durch Schwerkraft, mit baulicher Ausrüstung für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung durch Schwerkraft, freitragend für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung unter Druck, mit baulicher Ausrüstung für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung unter Druck, freitragend für flüssige Stoffe, mit baulicher Ausrüstung für flüssige Stoffe, freitragend	11H1 11H2 21H1 21H2 31H1 31H2	6.5.5.3
HZ. Kombination mit einem Kunststoff-Innenbehälter ^{a)}	für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung durch Schwerkraft, mit starrem Kunststoff-Innenbehälter für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung durch Schwerkraft, mit flexiblem Kunststoff-Innenbehälter für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung unter Druck, mit starrem Kunststoff-Innenbehälter für feste Stoffe bei Befüllung oder Entleerung unter Druck, mit flexiblem Kunststoff-Innenbehälter für flüssige Stoffe, mit starrem Kunststoff-Innenbehälter für flüssige Stoffe, mit flexiblem Kunststoff-Innenbehälter	11HZ1 11HZ2 21HZ1 21HZ2 31HZ1 31HZ2	6.5.5.4
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 RID 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:  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 Verkehr¹⁾;
- 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):

- | | |
|--|---|
|  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. |
|  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. |
|  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. |
|  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. |
|  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 RID 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.

6.5-6

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 $\frac{10000}{R_m}$ mit einem absoluten Minimum von 20 % betragen, wobei
 R_m = garantierte Mindestzugfestigkeit des verwendeten Stahls in N/mm²;
- b) bei Aluminium und seinen Legierungen darf die Bruchdehnung in Prozent nicht weniger als $\frac{10000}{6 R_m}$ 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 $R_m \times A_0 = 10000$, 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
$C \leq 1000$	2,0	1,5	2,5	2,0
$1000 < C \leq 2000$	$e = C/2000 + 1,5$	$e = C/2000 + 1,0$	$e = C/2000 + 2,0$	$e = C/2000 + 1,5$
$2000 < C \leq 3000$	$e = C/2000 + 1,5$	$e = C/2000 + 1,0$	$e = C/1000 + 1,0$	$e = C/2000 + 1,5$

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:

$$e_1 = \frac{21,4 \times e_0}{\sqrt[3]{R_{m1} \times A_1}}$$

- wobei: e_1 = erforderliche gleichwertige Wanddicke des verwendeten Metalls (in mm)
 e_0 = erforderliche Mindestwanddicke für den Bezugsstahl (in mm)
 R_{m1} = garantierte Mindestzugfestigkeit des verwendeten Metalls (in N/mm²) [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 (R_{m1}) der durch die nationalen oder internationalen Werkstoffnormen festgelegte Mindestwert. Für austenitischen Stahl darf der für R_m nach den Werkstoffnormen definierte Mindestwert für R_m 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 R_m 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 Her-

stellung 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 wiederverwendet 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 Werkstoffes 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 physikalischen 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.
Bem. Im Sinne dieser Vorschrift gelten auch andere polymere Werkstoffe, wie Gummi usw., als Kunststoff.
- 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 Holzfaserverwerkstoffen, wie Holzfaserverplatten, Spanplatten oder anderen geeigneten Arten, bestehen.
- 6.5.5.4.15** Äußere Umhüllungen aus Sperrholz müssen aus gut abgelagertem Schäl furnier, 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 Ecken und Stirnseiten fest vernagelt oder geklammert oder durch andere ebenfalls geeignete Mittel zusammengefügt sein.

6.5-10

- 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/m² 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/m² 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 Schäl furnier, 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 Eckenleisten 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.

6.5-12

- 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 spannungsrisauslösende, 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 fluoridiert 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 Laborversuchen²⁾ 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)}	Stapel-druck ^{b)}	Dicht-heit	Innen-druck, hydraulisch	Fall	Weiter-reißen	Kippfall	Aufrich-ten ^{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)}	–	–	–
flexibel ^{d)}	–	x ^{c)}	x	–	–	x	x	x	x
starrer Kunststoff: 11H1, 11H2	1. ^{a)}	2.	3.	–	–	4.	–	–	–
21H1, 21H2, 31H1, 31H2	1. ^{a)}	2.	3. ^{f)}	4.	5.	6.	–	–	–

²⁾ Labormethoden zum Nachweis der chemischen Verträglichkeit von Polyethylen gemäß Definition in Absatz 6.5.6.3.5 gegenüber Füllgütern (Stoffen, Mischungen und Zubereitungen) im Vergleich zu den Standardflüssigkeiten nach Abschnitt 6.1.6 siehe Richtlinien im nichtrechtsverbindlichen Teil des vom Sekretariat der OTIF veröffentlichten Textes des RID.

Kombi- nation: 11HZ1, 11HZ2	1. a)	2.	3.	–	–	4. e)	–	–	–
21HZ1, 21HZ2, 31HZ1, 31HZ2	1. a)	2.	3. f)	4.	5.	6. e)	–	–	–
Pappe	1.	–	2.	–	–	3.	–	–	–
Holz	1.	–	2.	–	–	3.	–	–	–

- a) Sofern die IBC für diese Art von Handhabung ausgelegt sind.
b) Sofern die IBC für die Stapelung ausgelegt sind.
c) Sofern die IBC für das Heben von oben oder von der Seite ausgelegt sind.
d) Die durchzuführenden Prüfungen sind durch x gekennzeichnet; ein IBC, der einer Prüfung unterzogen wurde, darf für andere Prüfungen in beliebiger Reihenfolge verwendet werden.
e) Ein anderer IBC gleicher Bauart darf für die Fallprüfung verwendet werden.
f) Der zweite IBC nach Absatz 6.5.6.2.2 darf außerhalb der Reihenfolge unmittelbar nach der Vorlagerung verwendet werden.

6.5.6.4 Hebeprüfung von unten

6.5.6.4.1 Anwendungsbereich

Für alle IBC aus Pappe und aus Holz sowie für alle IBC-Arten, die mit einer Vorrichtung zum Heben von unten versehen sind, als Bauartprüfung.

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 $\frac{3}{4}$ der Einführungsseitenabmessung haben muss (es sei denn, die Einführungspunkte sind vorgegeben). Die Gabel muss bis zu $\frac{3}{4}$ 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 Stapeldruckprüfung 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 inerte 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 m³ 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 RID 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 RID 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 Verkehr¹⁾;
- 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

	50A/X/0501/N/PQRS 2500/1000	Großverpackung aus Stahl, die gestapelt werden darf; Stapellast: 2500 kg; höchstzulässige Bruttomasse: 1000 kg
	50H/Y/0402/D/ABCD 987 0/800	Großverpackung aus Kunststoff, die nicht gestapelt werden darf; höchstzulässige Bruttomasse: 800 kg
	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.

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 Groß-

¹⁾ Das im Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr (1968) vorgesehene Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr.

verpackung 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/m² 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 Holzfaserverwerkstoff

- 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 Schäl furnier, 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 Holzfaserverwerkstoff, so muss dieser wasserbeständig sein, wie Spanplatten, Holzfaserverplatten oder andere geeignete Werkstoffe.
- 6.6.4.5.5** Die Platten der Großverpackungen müssen an den Ecken oder Stirnseiten fest vernagelt oder geklamert 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 $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ und $50\% \pm 2\%$ relative Luftfeuchtigkeit. Die beiden anderen Möglichkeiten sind $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ und $65\% \pm 2\%$ relative Luftfeuchtigkeit oder $27\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ und $65\% \pm 2\%$ relative Luftfeuchtigkeit.

Bem. Die Mittelwerte müssen innerhalb dieser Grenzwerte liegen. Schwankungen kurzer Dauer und Messgrenzen können Abweichungen von den individuellen Messungen bis zu $\pm 5\%$ 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 $\frac{3}{4}$ der Einführungsseitenabmessung haben muss (es sei denn, die Einführungspunkte sind vorgegeben). Die Gabel muss bis zu $\frac{3}{4}$ 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 Kesselwagen, abnehmbare Tanks, Tankcontainer und Tankwechsellaufbauten (Tankwechselbehälter), deren Tankkörper aus metallenen Werkstoffen hergestellt sind, sowie für Batteriewagen und Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC) mit Ausnahme von UN-MEGC siehe Kapitel 6.8; für Tankcontainer 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 ortsbeweglichen 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/mm² 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 Seeschiffahrtsorganisation (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 Tankkörper 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 aufweisen. Bei der Aus-

wahl des Werkstoffes muss der Auslegungstemperaturbereich bezüglich des Risikos von Sprödbruch, Spannungsrissskorrosion und Schlagfestigkeit des Werkstoffes berücksichtigt werden. Bei Verwendung von Feinkornstahl darf nach den Werkstoffspezifikationen der garantierte Wert der Streckgrenze nicht größer als 460 N/mm² und der garantierte Wert für die obere Grenze der Zugfestigkeit nicht größer als 725 N/mm² 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/m² 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:
- in Fahrtrichtung: das Zweifache der höchstzulässigen Bruttomasse, multipliziert mit der Erdbeschleunigung (g)¹⁾;
 - 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⁾;
 - vertikal aufwärts: die höchstzulässige Bruttomasse, multipliziert mit der Erdbeschleunigung (g)¹⁾; und
 - 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:
- bei metallenen Werkstoffen mit ausgeprägter Streckgrenze ein Sicherheitskoeffizient von 1,5, bezogen auf die garantierte Streckgrenze, oder
 - 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/mm² oder 0,2 %-Dehngrenze oder bei austenitischen Stählen 1 %-Dehngrenze
Rm = Mindestzugfestigkeit in N/mm².
- 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: $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

- 6.7.2.3.3.2** Stähle, die ein Verhältnis R_e/R_m von mehr als 0,85 aufweisen, dürfen nicht für den Bau von geschweißten Tankkörpern verwendet werden. Die zur Berechnung dieses Verhältnisses für R_e und R_m 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 $10000/R_m$ 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 $10000/6R_m$ 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:

$$e_1 = \frac{21,4 e_0}{\sqrt[3]{R_{m1} A_1}}$$

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;
- R_{m1} = 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/mm²) 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, Verschlusssteile 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 Absperrvorrichtung 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.

6.7-8

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 mm² 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 (m³/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·m⁻²·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 m²;

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;

wenn $k > 1$:

$$C = \sqrt[k]{k \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

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:

$$\begin{aligned} M &= 86,7 & T &= 394 \text{ K} \\ L &= 334,94 \text{ kJ/kg} & C &= 0,607 \\ Z &= 1 \end{aligned}$$

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
- bei allen Temperaturen bis 649 °C wirksam bleiben und
 - 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:
- der Ansprechdruck (in bar oder kPa) oder die Ansprechtemperatur (in °C);
 - die zulässige Toleranz für den Entlastungsdruck von federbelasteten Einrichtungen;
 - die Referenztemperatur, die dem nominalen Berstdruck von Berstscheiben zugeordnet ist;
 - die zulässige Temperaturtoleranz für Schmelzsicherungen und
 - die nominale Abblasmenge der federbelasteten Druckentlastungseinrichtungen, Berstscheiben oder Schmelzsicherungen in Kubikmetern Luft pro Sekunde (m³/s) unter Normalbedingungen;
- wenn möglich, ist auch folgende Information anzugeben:
- 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 Auslassstützen 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 Druckprüfung unterzogen worden sind, müssen sie nach dem Zusammenbau gemeinsam einer Dichtheitsprüfung unterzogen werden.

6.7-12

- 6.7.2.19.4** Die wiederkehrende 5-Jahres-Prüfung muss eine innere und äußere Untersuchung sowie in der Regel eine Wasserdruckprüfung umfassen. Schutzmantelungen, 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. Schutzmantelungen, 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:
- nach dem Entleeren, jedoch vor dem Reinigen, um sie vor dem Wiederbefüllen der nächsten vorgeschriebenen Prüfung zuzuführen, und
 - 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:
- 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;
 - 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;
 - die Einrichtungen, mit denen die Mannlochdeckel festgezogen werden, ordnungsgemäß funktionieren, und diese Deckel oder ihre Dichtungen keine Undichtheiten aufweisen;
 - fehlende oder lose Bolzen oder Muttern bei geflanschten Verbindungen oder Blindflanschen ersetzt oder festgezogen sind;
 - 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;
 - Auskleidungen, sofern vorhanden, nach den vom Hersteller der Auskleidung angegebenen Kriterien geprüft sind;
 - auf dem ortsbeweglichen Tank vorgeschriebene Kennzeichnungen lesbar sind und den anwendbaren Vorschriften entsprechen und
 - 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 Zulassungs- Zulassungs- bei alternativen Vereinbarungen (siehe Unterabschnitt 6.7.1.2)
N land nummer «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 Auslegungsdruck³⁾ _____ 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

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.

²⁾ Die verwendete Einheit ist anzugeben.

³⁾ Siehe Absatz 6.7.2.2.10.

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 Prüfmethode 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 strenger 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/mm² und 440 N/mm² 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/mm² 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 Auslegungreferenztemperatur, vermindert um 1 bar, und
 - dem Partialdruck (in bar) von Luft oder anderen Gasen im füllungsfreien Raum, der durch die Auslegungreferenztemperatur 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 Tankkörper 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 Zubehöerteilen 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/mm² und der garantierte Wert für die obere Grenze der Zugfestigkeit nicht größer als 725 N/mm² 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 Zubehöerteile, 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:
- in Fahrtrichtung: das Zweifache der höchstzulässigen Bruttomasse, multipliziert mit der Erdbeschleunigung (g^4);
 - 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);
 - vertikal aufwärts: die höchstzulässige Bruttomasse, multipliziert mit der Erdbeschleunigung (g^4); und
 - 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:
- bei Stählen mit ausgeprägter Streckgrenze ein Sicherheitskoeffizient von 1,5, bezogen auf die garantierte Streckgrenze, oder
 - 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:
- 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;
 - 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 $0,67 \text{ (W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1})$ erzielt wird;
 - 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
 - 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.
- 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

⁴⁾ Für Berechnungszwecke gilt: $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

primäre Membranspannung σ des Tankkörpers beim Prüfdruck nicht größer sein als der kleinere der Werte $0,75 R_e$ oder $0,5 R_m$, wobei

R_e = Streckgrenze in N/mm^2 oder 0,2 %-Dehngrenze oder bei austenitischen Stählen 1 %-Dehngrenze

R_m = Mindestzugfestigkeit in N/mm^2 .

- 6.7.3.3.3.1** Die für R_e und R_m zu verwendenden Werte sind die in nationalen oder internationalen Werkstoffnormen festgelegten Mindestwerte. Bei austenitischen Stählen dürfen die in den Werkstoffnormen festgelegten Mindestwerte für R_e und R_m 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 R_e und R_m verwendeten Werte von der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle zu genehmigen.
- 6.7.3.3.3.2** Stähle, die ein Verhältnis R_e/R_m von mehr als 0,85 aufweisen, dürfen nicht für den Bau von geschweißten Tankkörpern verwendet werden. Die zur Berechnung dieses Verhältnisses für R_e und R_m 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 $10000/R_m$ 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:

$$e_1 = \frac{21,4 e_0}{\sqrt[3]{R_{m1} A_1}}$$

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;

R_{m1} = 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 Abreißen 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 Vierfa-

che 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 Formel⁵⁾ 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 Gesamtabblastleistung 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 (m³/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·m⁻²·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 m²;

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;

wenn k > 1:

$$C = \sqrt{k \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

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		

6.7.3.8.1.2 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 Absperrrichtungen angebracht sein, es sei denn, es sind doppelte Einrichtungen für die Wartung oder für andere Zwecke vorhanden, und die Absperrrichtungen für die jeweils verwendeten Druckentlastungseinrichtungen sind in geöffneter Stellung verriegelt oder die Absperrrichtungen 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. Schutzrichtungen, 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.

6.7-22

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 orts-

beweglichen 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. Schutzmantelungen, 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. Schutzmantelungen, 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:
- nach dem Entleeren, jedoch vor dem Reinigen, um sie vor dem Wiederbefüllen der nächsten vorgeschriebenen Prüfung zuzuführen, und
 - 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:
- 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;
 - 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;
 - die Einrichtungen, mit denen die Mannlochdeckel festgezogen werden, ordnungsgemäß funktionieren, und diese Deckel oder ihre Dichtungen keine Undichtheiten aufweisen;
 - fehlende oder lose Bolzen oder Muttern bei geflanschten Verbindungen oder Blindflanschen ersetzt oder festgezogen sind;
 - 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;
 - auf dem ortsbeweglichen Tank vorgeschriebene Kennzeichnungen lesbar sind und den anwendbaren Vorschriften entsprechen und
 - 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 Zulassungs- Zulassungs- bei alternativen Vereinbarungen (siehe Unterabschnitt 6.7.1.2)
N land nummer «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 Auslegungsdruck⁷⁾ _____ 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⁾ Die verwendete Einheit ist anzugeben.

⁷⁾ Siehe Absatz 6.7.3.2.8.

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

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 Prüfmethode 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 Wärmeisolationseinrichtungen.

Bezugsstahl: Stahl mit einer Zugfestigkeit von 370 N/mm² 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/mm² und der garantierte Wert für die obere Grenze der Zugfestigkeit nicht größer als 725 N/mm² 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 Wärmeisolationssystem 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:
- in Fahrtrichtung: das Zweifache der höchstzulässigen Bruttomasse, multipliziert mit der Erdbeschleunigung (g)⁸⁾;
 - 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⁾;
 - vertikal aufwärts: die höchstzulässige Bruttomasse, multipliziert mit der Erdbeschleunigung (g)⁸⁾; und
 - 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:
- bei Werkstoffen mit ausgeprägter Streckgrenze ein Sicherheitskoeffizient von 1,5, bezogen auf die garantierte Streckgrenze, oder
 - 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/mm² oder 0,2 %-Dehngrenze oder bei austenitischen Stählen 1 %-Dehngrenze
Rm = Mindestzugfestigkeit in N/mm².

⁸⁾ Für Berechnungszwecke gilt: $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

- 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:

$$e_1 = \frac{21,4 e_0}{\sqrt[3]{R_{m1} A_1}}$$

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;

R_{m1} = die garantierte Mindestzugfestigkeit (in N/mm²) 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 Absperrrichtung 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 Absperrrichtung, der zweite eine Absperrrichtung 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 Absperrrichtung 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 Absperrrichtung 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 Absperrrichtungen mit einer Gewindestange müssen sich durch Drehen des Handrades im Uhrzeigersinn schließen. Bei den übrigen Absperrrichtungen muss die Stellung (offen und geschlossen) und die Drehrichtung für das Schließen eindeutig angezeigt werden. Alle Absperrrichtungen 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 Ablasmenge 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 Ablasmenge 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 Ablasmenge 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 Ablasmenge der Einrichtung in Normkubikmetern Luft pro Sekunde (m³/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 Ablasmenge 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 Ablasmenge 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

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).

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.

6.7-34

- 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 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:
- nach dem Entleeren, jedoch vor dem Reinigen, um sie vor dem Wiederbefüllen der nächsten vorgeschriebenen Prüfung zuzuführen, und
 - 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:
- 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;
 - die Mannlochdeckel oder ihre Dichtungen nicht undicht sind;
 - fehlende oder lose Bolzen oder Muttern bei geflanschten Verbindungen oder Blindflanschen ersetzt oder festgezogen sind;
 - 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;
 - auf dem ortsbeweglichen Tank vorgeschriebene Kennzeichnungen lesbar sind und den anwendbaren Vorschriften entsprechen und
 - der Rahmen, das Traglager und die Hebeeinrichtungen des ortsbeweglichen Tanks sich in einem zufriedenstellenden 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 eingepreßt oder durch ein ähnliches Verfahren angebracht sein:

Herstellungsland

U Zulassungs- Zulassungs- bei alternativen Vereinbarungen (siehe Unterabschnitt 6.7.1.2)
N land nummer «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.

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.

¹⁰⁾ Die verwendete Einheit ist anzugeben.

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 Prüfmethode 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:
- in Fahrtrichtung: das Zweifache der höchstzulässigen Bruttomasse, multipliziert mit der Erdbeschleunigung (g)¹¹⁾;
 - 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⁾;
 - vertikal aufwärts: die höchstzulässige Bruttomasse, multipliziert mit der Erdbeschleunigung (g)¹¹⁾; und
 - 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:
- bei Stählen mit ausgeprägter Streckgrenze ein Sicherheitskoeffizient von 1,5, bezogen auf die garantierte Streckgrenze, oder
 - 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 Klassifizierungs-codes 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 Absperrinrichtung oder sonstige Verschlusseinrichtung ist so auszuliegen und zu bauen, dass sie einem Druck standhält, der mindestens dem 1,5fachen des Prüfdrucks des MEGC entspricht. Alle Absperrinrichtungen mit einer Gewindespindel müssen sich durch Drehen des Handrades im Uhrzeigersinn schließen. Bei den übrigen Absperrinrichtungen muss die Stellung (offen und geschlossen) und die Drehrichtung für das Schließen eindeutig angezeigt werden. Alle Absperrinrichtungen sind so auszuliegen 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: $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

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, auszuliegen 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:
- Schutz gegen seitliche Stöße, der aus Längsträgern bestehen kann;
 - Schutz vor dem Umkippen, der aus Verstärkungsringen oder quer am Rahmen befestigten Stäben bestehen kann;
 - 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 Registrierungsnummer 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 Zulassungs- Zulassungs- bei alternativen Vereinbarungen (siehe Unterabschnitt 6.7.1.2)
N land nummer «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 Wassergehalt _____ 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 Kesselwagen, abnehmbaren Tanks, Tankcontainern und Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehältern), deren Tankkörper aus metallenen Werkstoffen hergestellt sind, sowie von Batteriewagen und Gascontainern mit mehreren Elementen (MEGC)

Bem. Für ortsbewegliche Tanks und UN-Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC) siehe Kapitel 6.7; für Tankcontainer 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 Kesselwagen, abnehmbare Tanks und Batteriewagen als auch für Tankcontainer, Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter) und MEGC. Vorschriften, die in einer Spalte erscheinen, gelten nur für

- Kesselwagen, abnehmbare Tanks und Batteriewagen (linke Spalte),
- Tankcontainer, Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter) und MEGC (rechte Spalte).

6.8.1.2 Diese Vorschriften gelten für

Kesselwagen, abnehmbare Tanks und Batteriewagen | 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 Kesselwagen, abnehmbare Tanks, Tankcontainer und Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter) zur Beförderung von Stoffen aller Klassen als auch für Batteriewagen 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 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 Kesselwagen müssen so gebaut sein, dass sie bei der höchstzulässigen Masse der Füllung den beim Eisenbahnverkehr auftretenden Beanspruchungen standhalten. Hinsichtlich dieser Beanspruchungen ist es angezeigt, sich auf die Versuche zu beziehen, die von der zuständigen Behörde vorgeschrieben sind.

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 und 6.8.2.1.18.

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 Vakuumentilen 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 Vakuumentile 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 Vakuumentilen 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 $+50\text{ °C}$ 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.

Für geschweißte Tankkörper aus Stahl darf kein wasservergüteter Stahl verwendet werden. Bei Verwendung von Feinkornstahl darf nach den Werkstoffspezifikationen der garantierte Wert der Streckgrenze R_e nicht größer als 460 N/mm^2 und der garantierte Wert für die obere Grenze der Zugfestigkeit R_m nicht größer als 725 N/mm^2 sein.

- 6.8.2.1.11** Bei geschweißten Tankkörpern aus Stahl darf das Verhältnis R_e/R_m nicht größer sein als 0,85.
 R_e = Streckgrenze für Stähle mit ausgeprägter Streckgrenze oder
0,2 %-Dehngrenze für Stähle ohne ausgeprägter Streckgrenze (1 %-Dehngrenze für austenitische Stähle)
 R_m = 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 % betragen¹⁾.

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 erwähnten und gegebenenfalls die folgenden Beanspruchungen berücksichtigt werden:

Bei Wagen, 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 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.

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 Messmarken 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.

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:

$$\sigma \leq 0,75 R_e \text{ oder } \sigma \leq 0,5 R_m$$

Dabei bedeutet:

R_e = Streckgrenze für Stähle mit ausgeprägter Streckgrenze oder
0,2 %-Dehngrenze für Stähle ohne ausgeprägter Streckgrenze (1 %-Dehngrenze für austenitische Stähle)

R_m = Zugfestigkeit

Die zu verwendenden Werte von R_e und R_m sind spezifizierte Minimalwerte aus Werkstoffnormen. Wenn keine Werkstoffnorm für das Metall oder die Legierung vorhanden ist, müssen die zu verwendenden Werte von R_e und R_m 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 Absatz 6.8.2.1.18.

6.8.2.1.18 Die Tankkörper müssen eine Wanddicke von mindestens 6 mm haben, wenn sie aus Baustahl²⁾ bestehen, oder eine gleichwertige Dicke, wenn sie aus einem anderen Metall hergestellt sind. Für pulverförmige oder körnige Stoffe darf diese Dicke auf bis zu 5 mm für Baustahl oder auf eine gleichwertige Dicke für andere Metalle reduziert werden.

Welches Metall auch verwendet wird, die Mindestwanddicke der Tankkörper darf in keinem Fall weniger als 4,5 mm betragen.

den Absätzen 6.8.2.1.18 bis 6.8.2.1.20.

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 Baustahl²⁾ bestehen, oder eine gleichwertige Dicke, wenn sie aus einem anderen Metall hergestellt sind.

Ist der Durchmesser größer als 1,80 m³⁾, muss, mit Ausnahme der Tanks für pulverförmige oder körnige Stoffe, diese Dicke 6 mm betragen, wenn die Tankkörper aus Baustahl²⁾ bestehen, oder eine gleichwertige Dicke, wenn sie aus einem anderen Metall hergestellt sind.

²⁾ Wegen der Begriffsbestimmungen für «Baustahl» und «Bezugsstahl» siehe Abschnitt 1.2.1.

³⁾ 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.

Welches Metall auch verwendet wird, die Mindestwanddicke der Tankkörper darf nie weniger als 3 mm betragen.

Unter gleichwertiger Dicke versteht man diejenige, welche durch die nachstehende Formel⁴⁾ bestimmt wird:

$$e_1 = \frac{464 e_0}{\sqrt[3]{(Rm_1 A_1)^2}}$$

6.8.2.1.19 (bleibt offen)

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 m³⁾ dürfen diese Dicken jedoch nicht weniger als 3 mm bei Verwendung von Baustahl²⁾ oder eine gleichwertige Dicke bei Verwendung anderer Metalle betragen. Für Tankkörper mit einem Durchmesser von mehr als 1,80 m³⁾ ist diese Dicke bei Verwendung von Baustahl²⁾ 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/mm²)

A_0 = 27 (Bruchdehnung für Bezugsstahl, in %)

Rm_1 = Mindestzugfestigkeit des gewählten Metalls in N/mm²

A_1 = Mindestbruchdehnung in % des gewählten Metalls.

6.8.2.1.20 (bleibt offen)

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 Feststoffzwischenwand von mindestens 50 mm Dicke gebaut sind, muss die Außenwand eine Dicke von mindestens 0,5 mm haben, wenn sie aus Baustahl²⁾ bestehen, und von mindestens 2 mm, wenn sie aus glasfaserverstärktem Kunststoff bestehen. Als Feststoffzwischenwand darf Hartschaum verwendet werden, der ein Schlagabsorptionsvermögen hat wie beispielsweise Polyurethanhartschaum.

6.8.2.1.21 (bleibt offen)

6.8.2.1.22 (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** Alle Teile des Kesselwagens 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 mit dem Fahrgestell leitfähig verbunden sein und elektrisch geerdet werden können. Jeder Metallkontakt, der zu elektrochemischer Korrosion führt, muss vermieden werden.
- 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** (bleibt offen)
- 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 Befestigungen von angeschweißten Anbauteilen müssen so ausgeführt sein, dass ein Aufreißen des Tankkörpers im Falle von unfallbedingten Beanspruchungen verhindert wird. Die Bestimmungen dieses Absatzes gelten bei Anwendung des Absatzes 1.1.10 des UIC-Merkblattes 573 vom 1. Januar 1999 (Technische Bedingungen für den Bau von Kesselwagen) als erfüllt.
- 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 entsprechen.
- Die Dichtheit der Bedienungsausrüstung muss auch beim Umkippen des Kesselwagens oder 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 Einrichtung⁵⁾, die am Ende jedes Stutzens angebracht ist, und
- die so nahe wie möglich am Tankkörper angebracht ist, und

⁵⁾ Bei Tankcontainern mit einem Fassungsraum von weniger als 1 m³ darf diese Einrichtung durch einen Blindflansch ersetzt werden.

- 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

oder zwangsbetätigten Belüftungsventilen

ausgerüstet sein; diese Ventile 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

oder zwangsbetätigten federbelasteten Belüftungsventilen

ausgerüstet sein. Tanks der Tankcodierung SGAH, S4AH oder L4BH, die mit diesen Ventilen 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

und zwangsbetätigte Belüftungsventile,

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.

Bei Tanks mit zwangsbetätigten Belüftungsventilen muss die Verbindung zwischen dem zwangsbetätigten Belüftungsventil und dem Bodenventil so beschaffen sein, dass sich die Ventile bei einer Verformung des Tanks nicht öffnen oder der Inhalt trotz Öffnens nicht freigesetzt 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.

Diese Öffnungen sind mit Verschlüssen zu versehen, die für einen Prüfdruck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) ausgelegt sind. Klappbare Domdeckel für Tanks mit einem Prüfdruck von mehr als 0,6 MPa (6 bar) sind nicht zugelassen.

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 sein⁶⁾.

6.8.2.2.9 Bewegliche Teile, z.B. Deckel, Verschlusssteile 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 Kesselwagens, eines abnehmbaren Tanks, eines Tankcontainers, eines Tankwechselaufbaus (Tankwechselbehälters), eines Batteriewagens 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 Unterscheidungszeichen⁷⁾ des Staates, in dem die Zulassung erfolgte, und einer Registriernummer.

- 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.

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 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, Batteriewagens oder MEGC beizufügen (siehe Absatz 4.3.2.1.7).

6.8.2.3.2 Werden die Tanks, Batteriewagen oder MEGC ohne Änderung in Serie gefertigt oder nachgebaut, gilt diese Zulassung auch für die in Serie gefertigten oder nachgebauten Tanks, Batteriewagen 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 Bauprüfung⁸⁾,
- eine Prüfung des inneren und äußeren Zustandes,
- eine Wasserdruckprüfung⁹⁾ 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 6.8.2.1.2.3 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 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 Wasserdruckprüfung⁹⁾ (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
acht Jahre.

fünf Jahre.

- 6.8.2.4.3** Spätestens alle vier 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, Batteriewagens oder MEGC beizufügen (siehe Absatz 4.3.2.1.7).

Sachverständige für die Durchführung von Prüfungen an Tanks von Kesselwagen

6.8.2.4.6

Um als Sachverständiger im Sinne des Absatzes 6.8.2.4.5 zu gelten, muss man von der zuständigen Behörde anerkannt sein und folgende Anforderungen erfüllen. Jedoch findet diese gegenseitige Anerkennung keine Anwendung auf Tätigkeiten, die mit einer Änderung der Baumusterzulassung zusammenhängen.

(bleibt offen)

1. Der Sachverständige muss von den beteiligten Parteien unabhängig sein. Er darf weder mit dem Urheber des Entwurfs, dem Hersteller, dem Lieferanten, dem Käufer, dem Eigentümer, dem Besitzer oder dem Benutzer der zu prüfenden Tanks von Kesselwagen identisch noch Beauftragter einer der genannten Parteien sein.
2. Der Sachverständige darf keiner Tätigkeit nachgehen, die mit der Unabhängigkeit seiner Beurteilung und mit der Zuverlässigkeit im Hinblick auf seine Inspektionsarbeiten in Konflikt kommen könnten. Insbesondere muss der Sachverständige unabhängig von wirtschaftlichen Einflussnahmen finanzieller oder sonstiger Art auf die Beurteilung sein, insbesondere seitens prüfstellenexterner, an den Ergebnissen der durchgeführten Prüfungen interessierter Personen oder Unternehmen. Die Unvoreingenommenheit des Prüfpersonals muss gewährleistet sein.
3. Der Sachverständige muss über die notwendigen Einrichtungen verfügen, die ihn zur sachgemäßen Durchführung der technischen und administrativen Aufgaben im Zusammenhang mit der Prüfung und den Prüfungstätigkeiten befähigen. Er muss auch Zugang zu Ausrüstungen haben, die zur Durchführung besonderer Prüfungen erforderlich sind.
4. Der Sachverständige muss angemessen qualifiziert sein und über eine solide technische und berufliche Ausbildung, ausreichende Kenntnisse der Vorschriften für die von ihm durchzuführenden Prüfungen sowie ausreichende praktische Erfahrungen auf diesem Gebiet verfügen. Um ein hohes Sicherheitsniveau zu gewährleisten, muss er über Sachkenntnisse im Bereich der Sicherheit von Tanks von Kesselwagen verfügen. Er muss in der Lage sein, die erforderlichen Zertifikate, Protokolle und Berichte auszufertigen, mit denen nachgewiesen wird, dass die Prüfungen durchgeführt wurden.
5. Der Sachverständige muss hinreichend vertraut sein mit den Technologien zur Herstellung der zu prüfenden Tanks, einschließlich des Zubehörs, mit der Verwendung oder geplanten Verwendung der zur Prüfung vorgeführten Geräte und mit den Defekten, die bei der Verwendung oder beim Betrieb auftreten können.
6. Der Sachverständige muss die Bewertungen und Prüfungen mit höchster beruflicher Zuverlässigkeit und größter technischer Sachkunde durchführen. Er muss die Vertraulichkeit von im Laufe der Prüfung erhaltenen Informationen gewährleisten. Die Eigentumsrechte müssen geschützt sein.

7. Die Höhe des Arbeitsentgelts des mit der Prüfarbeit befassten Sachverständigen darf nicht direkt von der Zahl der durchgeführten Prüfungen und unter keinen Umständen vom Ergebnis dieser Prüfungen abhängen.
8. Der Sachverständige muss über eine angemessene Haftpflichtversicherung verfügen, sofern die Haftung nicht gemäß innerstaatlicher Rechtsvorschriften beim Staat oder dem Unternehmen liegt, dessen Teil er ist.

Diese Anforderungen gelten als erfüllt für:

- das Personal einer benannten Stelle gemäß Richtlinie 1999/36/EG,
- Personen, die auf der Grundlage eines Akkreditierungsverfahrens gemäß Norm EN ISO/IEC 17020:2004 («Allgemeine Kriterien für den Betrieb verschiedener Typen von Stellen, die Inspektionen durchführen») zugelassen wurden.

Die Mitgliedstaaten teilen dem Sekretariat der OTIF die Sachverständigen mit, die für die jeweiligen Prüfungen anerkannt sind. Hierbei sind der Stempelabdruck und der Schlagstempel anzugeben. Das Sekretariat der OTIF veröffentlicht die Liste der anerkannten Sachverständigen und sorgt für die Aktualisierung der Liste.

Zur Einführung und Fortentwicklung harmonisierter Prüfverfahren und zur Gewährleistung eines einheitlichen Prüfniveaus organisiert das Sekretariat der OTIF mindestens einmal jährlich einen Erfahrungsaustausch.

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 Abteils¹²⁾;
- 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.

¹²⁾ Nach den Zahlenwerten sind jeweils die Maßeinheiten hinzuzufügen.

An Tanks, die mit Druck gefüllt oder entleert werden, ist außerdem der höchstzulässige Betriebsdruck¹²⁾ anzugeben.

6.8.2.5.2

Folgende Angaben müssen auf beiden Seiten der Kesselwagen (auf dem Tank selbst oder auf einer Tafel) angegeben sein:

- Name des Betreibers;
- Fassungsraum¹²⁾;
- Eigenmasse des Kesselwagens¹²⁾;
- Lastgrenzen nach den Eigenschaften des Wagens sowie der zu befahrenden Kategorien von Strecken;
- 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;
- Datum (Monat, Jahr) der nächsten Prüfung nach den Absätzen 6.8.2.4.2 und 6.8.2.4.3 oder den Sondervorschriften TT des Abschnitts 6.8.4 für die zur Beförderung zugelassenen Stoffe.

Folgende Angaben müssen auf dem Tankcontainer selbst oder auf einer Tafel angegeben sein:

- Name des Eigentümers und des Betreibers;
- Fassungsraum des Tankkörpers¹²⁾;
- Eigenmasse¹²⁾;
- höchstzulässige Gesamtmasse¹²⁾;
- 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 RID ausgewiesen sind, müssen die Vorschriften des RID 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, 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

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 OTIF 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 Bei Tankkörpern mit Doppelmantel darf abweichend von Absatz 6.8.2.1.18 die Mindestwanddicke des inneren Tankkörpers 3 mm betragen, wenn kaltzäher Werkstoff mit einer Mindestbruchfestigkeit von $Rm = 490 \text{ N/mm}^2$ und einer Mindestbruchdehnung von $A = 30 \%$ verwendet wird. (bleibt offen)

Bei Verwendung anderer Werkstoffe ist eine gleichwertige Mindestwanddicke einzuhalten, die sich nach der Formel in der Fußnote 4 zu Absatz 6.8.2.1.18 errechnet, wobei für $Rm_0 = 490 \text{ N/mm}^2$ und für $A_0 = 30 \%$ zu setzen ist.

Bei Verwendung anderer Werkstoffe ist eine gleichwertige Mindestwanddicke einzuhalten, die sich nach der Formel in Absatz 6.8.2.1.18 errechnet.

Der Außenmantel muss in diesem Fall eine Mindestwanddicke von 6 mm, bezogen auf Baustahl, haben. Bei Verwendung anderer Werkstoffe ist eine gleichwertige Mindestwanddicke einzuhalten, die sich nach der Formel in Absatz 6.8.2.1.18 errechnet.

Bau von Batteriewagen und MEGC

- 6.8.3.1.4** Flaschen, Großflaschen, Druckfässer und Flaschenbündel, die Elemente eines Batteriewagens oder MEGC sind, müssen gemäß Kapitel 6.2 gebaut sein.
- Bem.** 1. Flaschenbündel, die nicht Elemente eines Batteriewagens oder MEGC sind, unterliegen den Vorschriften des Kapitels 6.2.
2. Tanks, die Elemente eines Batteriewagens oder MEGC sind, müssen gemäß den Unterabschnitten 6.8.2.1 und 6.8.3.1 gebaut sein.
3. Abnehmbare Tanks¹³⁾ gelten nicht als Elemente eines Batteriewagens 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 m³
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.
- Die Einrichtung, die den innen liegenden Verschluss geöffnet hält, z.B. ein Schienenhaken, ist nicht Bestandteil des Wagens.
- 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.
- 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.

¹³⁾ Wegen der Begriffsbestimmung für abnehmbare Tanks siehe Abschnitt 1.2.1.

- 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** Für abnehmbare Elemente¹³⁾ gelten folgende Vorschriften: (bleibt offen)
- a) wenn sie gerollt werden können, müssen die Ventile mit Schutzkappen versehen sein;
 - b) sie sind auf den Wagengestellen so zu befestigen, dass sie sich nicht verschieben können.

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 Schutzhülle 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 Batteriewagen 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 Batteriewagen 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 Entleereinrichtungen (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 $+50\text{ °C}$ 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 6.8.2.3.7 dürfen bei Flaschen, Großflaschen, Druckfässern und Flaschenbündeln, die einen Batteriewagen 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 Entleereinrichtungen 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 Batteriewagen 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 Batteriewagen oder MEGC, die für die Seebeförderung bestimmt sind und dem IMDG-Code entsprechen.

6.8.3.2.28 Gefäße, die Elemente eines Batteriewagens 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 Batteriewagens 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 Batteriewagens 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 vier 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) 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 Batteriewagen und MEGC

- 6.8.3.4.10** Die Elemente und Ausrüstungsteile jedes Batteriewagens oder MEGC sind entweder zusammen oder getrennt vor der erstmaligen Inbetriebnahme zu prüfen (erstmalige Prüfung). Batteriewagen oder MEGC, deren Elemente Gefäße sind, sind danach in Abständen von höchstens fünf Jahren zu prüfen. Batteriewagen 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 Wasserdruckprüfung¹⁴⁾ 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.

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.

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 Batteriewagens oder MEGC muss derselbe sein wie für die Elemente des Batteriewagens 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 Batteriewagen 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 der Batteriewagen oder MEGC Anzeichen von Beschädigung, Korrosion, Undichtheit oder anderer auf einen Mangel hinweisende Zustände aufweist, der die Unversehrtheit des Batteriewagens 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 Batteriewagens 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 der Batteriewagen oder 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 der Batteriewagen oder 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 Batteriewagen oder MEGC vorgeschriebenen Kennzeichnungen lesbar sind und den anwendbaren Vorschriften entsprechen und
- f) der Rahmen, das Traglager und die Hebeeinrichtungen des Batteriewagens 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 Bescheinigungen ist ein Hinweis auf das Verzeichnis der in diesem Batteriewagen oder MEGC zur Beförderung zugelassenen Stoffe gemäß Absatz 6.8.2.3.1 aufzunehmen.

Eine Kopie dieser Bescheinigungen ist der Tankakte jedes geprüften Tanks, Batteriewagens oder MEGC beizufügen (siehe Absatz 4.3.2.1.7).

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.

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 Benennung¹⁵⁾.

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 Benennung¹⁵⁾ 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 beiden Seiten der Kesselwagen oder auf Tafeln | 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 Benennung¹⁵⁾;

- 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 Benennung¹⁵⁾ der Gase, zu deren Beförderung die Tanks verwendet werden;

- mit Angabe der höchstzulässigen Masse der Füllung für jedes Gas in kg;

d) bei Tanks mit Wärmeisolierung:

- die Angabe «wärmeisoliert» oder «vakuumisoliert» in einer amtlichen Sprache des Zulassungslandes und, wenn diese Sprache nicht Französisch, Deutsch, Italienisch oder Englisch ist, außerdem in Französisch, Deutsch, Italienisch oder Englisch, sofern nicht Vereinbarungen zwischen den von der Beförderung berührten Staaten etwas anderes vorschreiben.

- 6.8.3.5.7** Die Lastgrenzen nach Absatz 6.8.2.5.2 sind für
 – verdichtete Gase, die nach Masse eingefüllt werden,
 – verflüssigte oder tiefgekühlt verflüssigte Gase und
 – gelöste Gase

(bleibt offen)

unter Berücksichtigung der höchstzulässigen Masse der Füllung des Tanks abhängig vom beförderten Stoff zu ermitteln; bei Tanks für wechselweise Verwendung ist mit der Lastgrenze die offizielle Benennung für die Beförderung des jeweils beförderten Gases auf derselben Klapptafel anzugeben.

- 6.8.3.5.8** Die Wagentafeln der Tragwagen für abnehmbare Tanks nach Absatz 6.8.3.2.13 müssen nicht mit den Angaben nach den Absätzen 6.8.2.5.2 und 6.8.3.5.6 versehen sein.

(bleibt offen)

- 6.8.3.5.9** (bleibt offen)

Kennzeichnung von Batteriewagen und MEGC

- 6.8.3.5.10** An jedem Batteriewagen 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 beiden Seiten der Batteriewagen auf einer Tafel angegeben sein:

- Name des Betreibers;
- Zahl der Elemente;
- gesamter Fassungsraum der Elemente¹⁶⁾;
- Lastgrenzen nach den Eigenschaften des Wagens sowie der zu befahrenden Kategorien von Strecken;
- Tankcodierung gemäß Zulassungsbescheinigung (siehe Absatz 6.8.2.3.1) mit dem tatsächlichen Prüfdruck des Batteriewagens;
- offizielle Benennung des Gases für die Beförderung und bei Gasen, die einer n.a.g.-Eintragung zugeordnet sind, zusätzlich die technische Benennung¹⁵⁾ der Gase, zu deren Beförderung der Batteriewagen verwendet wird;
- Datum (Monat, Jahr) der nächsten Prüfung nach den Absätzen 6.8.2.4.3 und 6.8.3.4.13.

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 Elemente¹⁶⁾;
- höchstzulässige Gesamtmasse¹⁶⁾;
- 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 Benennung¹⁵⁾ der Gase, zu deren Beförderung der MEGC verwendet wird;

und bei MEGC, die nach Masse gefüllt werden:

- Eigenmasse¹⁶⁾.

- 6.8.3.5.12** Auf einer in der Nähe der Einfüllstelle angebrachten Tafel am Rahmen von Batteriewagen und MEGC muss angegeben sein:

- der höchstzulässige Fülldruck¹⁶⁾ 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 Benennung¹⁵⁾,

sowie für verflüssigte Gase:

- die höchstzulässige Masse der Füllung eines jeden Elements¹⁶⁾.

¹⁶⁾ Nach den Zahlenwerten sind jeweils die Maßeinheiten hinzuzufügen.

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.

Batteriewagen und MEGC müssen nach Kapitel 5.3 mit Großzetteln (Placards) und einer orangefarbenen Kennzeichnung versehen sein.

6.8.3.6 Anforderungen an Batteriewagen und MEGC, die nach Normen ausgelegt, gebaut und geprüft sind
(bleibt offen)

6.8.3.7 Anforderungen an Batteriewagen und MEGC, die nicht nach Normen ausgelegt, gebaut und geprüft sind

Batteriewagen 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 Emaillauskleidung 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 (bleibt offen)

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 Absperrereinrichtung mit einem Schnellschlussventil einer genehmigten Bauart und der zweite aus einer äußeren Absperrereinrichtung am Ende jedes Auslaufstutzens besteht. Am Ausgang jeder äußeren Absperrereinrichtung ist ein Blindflansch oder eine gleich wirksame Einrichtung anzubringen. Wenn die Schlauchanschlüsse weggerissen werden, muss die innere Absperrereinrichtung 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. 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 TA2 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:
- $$q = 70961 \cdot F \cdot A^{0,82}$$

TE 12 wobei:
 q = Wärmeaufnahme [W]
 A = benetzte Fläche [m²]
 F = Isolierungsfaktor [-]
 $F = 1$ für nicht isolierte Tanks oder

$$F = \frac{U (923 - T_{PO})}{47032} \text{ für isolierte Tanks}$$

wobei:
 K = Wärmeleitfähigkeit der Isolierungsschicht [W·m⁻¹·K⁻¹]
 L = Dicke der Isolierungsschicht [m]
 $U = K/L$ = Wärmeleitkoeffizient der Isolierung [W·m⁻²·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 Kein Teil des Kesselwagens darf aus Holz bestehen, es sei denn, dieses ist mit einem geeigneten Überzug geschützt. (bleibt offen)

TE 17 Für abnehmbare Tanks¹⁷⁾ gelten folgende Vorschriften: (bleibt offen)

- a) sie sind auf den Wagengestellen so zu befestigen, dass sie sich nicht verschieben können;
- b) sie dürfen nicht durch Sammelrohre miteinander verbunden sein;
- c) wenn sie gerollt werden können, müssen die Ventile mit Schutzkappen versehen sein.

TE 18 (bleibt offen)

TE 19 (bleibt offen)

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.

¹⁷⁾ Wegen der Begriffsbestimmung für abnehmbare Tanks siehe Abschnitt 1.2.1.

TE 22	<p>Kesselwagen für flüssige Stoffe und Gase sowie Batteriewagen müssen bei einem Auflaufstoß oder Unfall eine Energie in Höhe von mindestens 800 kJ je Wagenende durch elastische oder plastische Verformung definierter Bauteile des Untergestells oder ähnlicher Verfahren (z.B. Einsatz von Crash-Elementen) aufnehmen können.</p> <p>Der Energieverzehr durch plastische Verformung darf erst bei Bedingungen erfolgen, die außerhalb des Rahmens des normalen Eisenbahnbetriebs (Auflaufgeschwindigkeit ist größer als 12 km/h) liegen.</p> <p>Bei der Energieaufnahme/dem Energieverzehr bis höchstens 800 kJ je Wagenende darf es zu keiner Krafterleitung in den Tankkörper kommen, die zu einer plastischen Verformung des Tankkörpers führen kann.</p>	(bleibt offen)
TE 23	<p>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.</p>	
TE 24	(gestrichen)	
TE 25	<p>Tankkörper von Kesselwagen müssen zur Verhinderung von Überpufferungen und Entgleisungen oder notfalls zur Begrenzung der Schäden bei Überpufferungen zusätzlich durch mindestens eine der nachfolgenden Maßnahmen geschützt sein.</p> <p>Maßnahmen zur Verhinderung von Überpufferungen</p> <p>a) Überpufferungsschutzeinrichtung</p> <p>Die Überpufferungsschutzeinrichtung muss sicherstellen, dass die Untergestelle der Wagen auf der gleichen horizontalen Ebene verbleiben. Folgende Anforderungen müssen erfüllt sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Überpufferungsschutzeinrichtung darf den normalen Betrieb der Wagen nicht beeinträchtigen (z.B. Durchfahrt von Kurven, Berner Raum, Rangierer-Handgriff). Die Überpufferungsschutzeinrichtung muss die freie Ausrichtung eines anderen mit einer Überpufferungsschutzeinrichtung ausgerüsteten Wagens in einem Kurvenradius von 75 m ermöglichen. – Die Überpufferungsschutzeinrichtung darf die normale Funktion der Puffer nicht beeinträchtigen (elastische und plastische Verformung) (siehe auch Abschnitt 6.8.4 b) Sondervorschrift TE 22). – Die Überpufferungsschutzeinrichtung muss unabhängig vom Lastzustand und dem Verschleißzustand der betroffenen Wagen funktionieren. – Die Überpufferungsschutzeinrichtung muss einer vertikalen Kraft (nach oben und nach unten) von 150 kN standhalten. – Die Überpufferungsschutzeinrichtung muss wirksam sein, unabhängig davon, ob der andere betroffene Wagen mit einer Überpufferungsschutzeinrichtung ausgerüstet ist. Eine gegenseitige Behinderung von Überpufferungsschutzeinrichtungen muss ausgeschlossen werden. 	(bleibt offen)

- Die Zunahme des Überhangs für die Befestigung der Überpufferungsschutzeinrichtung muss geringer als 20 mm sein.
- Die Breite der Überpufferungsschutzeinrichtung muss mindestens so groß sein wie die Breite des Puffertellers (ausgenommen an der Stelle des linken Trittbretts, wo die Überpufferungsschutzeinrichtung den freien Raum des Rangierers nicht überschneiden darf, wobei jedoch die maximale Breite des Puffers abgedeckt werden muss).
- Über jedem Puffer muss sich eine Überpufferungsschutzeinrichtung befinden.
- Die Überpufferungsschutzeinrichtung muss die Anbringung von Puffern, die im UIC-Merkblatt 573 vorgesehen sind, ermöglichen und darf für Wartungsarbeiten kein Hindernis darstellen.
- Die Überpufferungsschutzeinrichtung muss so gebaut sein, dass die Gefahr der Penetration des Tankbodens bei einem Aufstoß nicht vergrößert wird.

Maßnahmen zur Begrenzung der Schäden durch Überpufferungen

- b) Erhöhung der Wanddicke der Tankböden oder Verwendung anderer Werkstoffe mit einem höheren Arbeitsaufnahmevermögen

Die Wanddicke der Tankböden muss in diesem Fall mindestens 12 mm betragen.

Bei Tanks zur Beförderung der Gase UN 1017 Chlor, UN 1749 Chlortrifluorid, UN 2189 Dichlorsilan, UN 2901 Bromchlorid und UN 3057 Trifluo-
racetylchlorid muss die Wanddicke der Böden in diesem Fall jedoch mindestens 18 mm betragen.

- c) Sandwich-Cover an den Tankböden

Wenn der Schutz aus einem Isolierungsaufbau (Sandwich-Cover) besteht, muss dieser den gesamten Bereich der Tankböden abdecken und ein spezifisches Arbeitsaufnahmevermögen von mindestens 22 kJ (entsprechend 6 mm Wanddicke) aufweisen, das entsprechend der in der Anlage B zur Norm EN 13094 «Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter – Metalltanks mit einem Betriebsdruck von höchstens 0,5 bar – Auslegung und Bau» beschriebenen Methode bewertet wird. Wenn eine Korrosionsgefahr nicht durch bauliche Maßnahmen ausgeschlossen werden kann, müssen Möglichkeiten zu einer Beurteilung der äußeren Wand der Tankböden, z.B. durch ein abnehmbares Cover, gegeben sein.

- d) Schutzschild an jedem Wagenende

Wenn ein Schutzschild an jedem Wagenende verwendet wird, gelten folgende Anforderungen:

- der Schutzschild muss die jeweilige Tankbreite in der jeweiligen Höhe abdecken. Die Breite des Schutzschildes muss darüber hinaus auf der gesamten Höhe des Schildes mindestens gleich groß sein wie der durch die Außenkanten der Pufferteller begrenzte Abstand.

- der Schutzschild muss in der Höhe, gemessen ab Oberkante Pufferbohle,
 - entweder zwei Drittel des Tankdurchmessers abdecken
 - oder mindestens 900 mm abdecken und zusätzlich an der oberen Kante mit einer Fangvorrichtung für aufsteigende Puffer ausgerüstet sein;
- der Schutzschild muss eine Wanddicke von mindestens 6 mm haben;
- der Schutzschild und seine Befestigungspunkte müssen so beschaffen sein, dass die Möglichkeit einer Penetration der Tankböden durch den Schutzschild selbst minimiert wird.

Die in den Absätzen b), c) und d) angegebenen Wanddicken beziehen sich auf Bezugsstahl. Bei Verwendung anderer Werkstoffe muss außer bei der Verwendung von Baustahl die gleichwertige Dicke nach der Formel in Absatz 6.8.2.1.18 ermittelt werden. Dabei sind für Rm und A Minimalwerte nach Werkstoffnormen zu verwenden.

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 Kesselwagen 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 kein COTIF-Mitgliedstaat, so müssen die Bedingungen von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten COTIF-Mitgliedstaates 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 (bleibt offen)

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 Die Tanks sind mindestens alle vier Jahre | zweieinhalb Jahre mit geeigneten Geräten (z.B. Ultraschall) auf Korrosionsbeständigkeit zu untersuchen.

- TT 5** Die Wasserdruckprüfung ist mindestens alle vier Jahre durchzuführen. | zweieinhalb Jahre
- TT 6** Die wiederkehrenden Prüfungen der Tanks, einschließlich der Wasserdruckprüfung, sind mindestens alle vier 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/mm² 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, Französisch oder Italienisch ist, außerdem in Deutsch, Englisch, Französisch oder Italienisch, 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.
- Die Lastgrenzen nach Absatz 6.8.2.5.2 sind für die aufgeführten Stoffe unter Berücksichtigung der höchstzulässigen Masse der Füllung des Tanks zu ermitteln.
- 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** An den Kesselwagen ist ein orangefarbener Streifen nach Abschnitt 5.3.5 anzubringen.
- 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 Tankkörpern von Kesselwagen und Tankcontainern, für die ein Prüfdruck von mindestens 1 MPa (10 bar) vorgeschrieben ist, sowie von Tankkörpern von Kesselwagen und 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.
 Auf die Wärmebehandlung kann verzichtet werden, wenn
 1. keine Gefahr der Spannungsrisskorrosion besteht und
 2. der Mittelwert der Kerbschlagarbeit im Schweißgut, der Übergangszone und im Grundwerkstoff, jeweils ermittelt mit drei Proben, im Mittel mindestens 45 J beträgt. Als Probe ist die ISO-V-Probe zu verwenden. Für den Grundwerkstoff ist die Probenlage «quer» zu prüfen. Für das Schweißgut und die Übergangszone ist die Kerblage S in Schweißgutmitte bzw. Mitte der Übergangszone zu wählen. Die Prüfung ist bei tiefster Betriebstemperatur durchzuführen.
- 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 Tankkörper aus Stahl):
 - 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) sauerstoffreies 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 Untergestell des Wagens 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 Gütwerte 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 Plattenoberfläche 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 $\text{Ni} < 5\%$, legierten ferritischen Stahl $5\% \leq \text{Ni} \leq 9\%$ 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/cm² ist in jedem Fall einzuhalten.

Bem. Bei Blechen mit einer Dicke von weniger als 5 mm und ihren Schweißverbindungen wird keine Kerbschlagzähigkeitsprüfung durchgeführt.

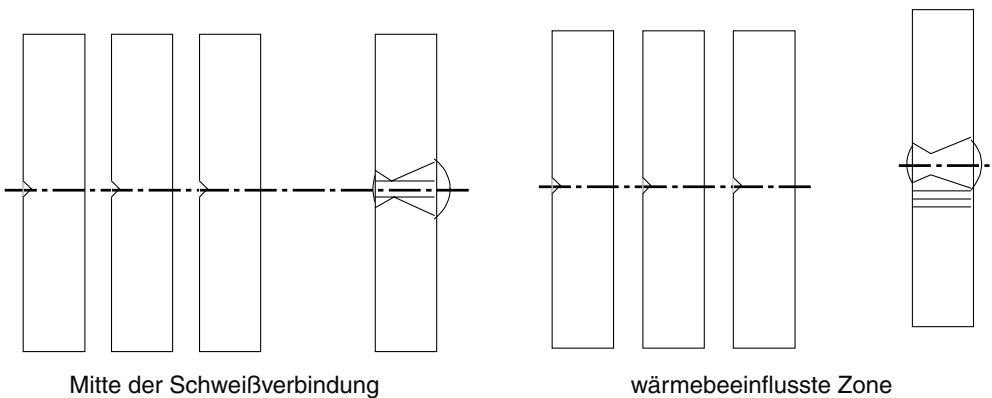
6.8.5.3.2 a) Bei der Prüfung der Bleche wird die Kerbschlagzähigkeit an drei Probestäben bestimmt. Die Probestäbe müssen quer zur Walzrichtung entnommen werden; bei Baustahl dürfen sie jedoch in Walzrichtung entnommen werden.

b) Für die Prüfung der Schweißnähte werden die Probestäbe wie folgt entnommen:

wenn $e \leq 10$ mm:

drei Probestäbe aus der Mitte der Schweißverbindung;

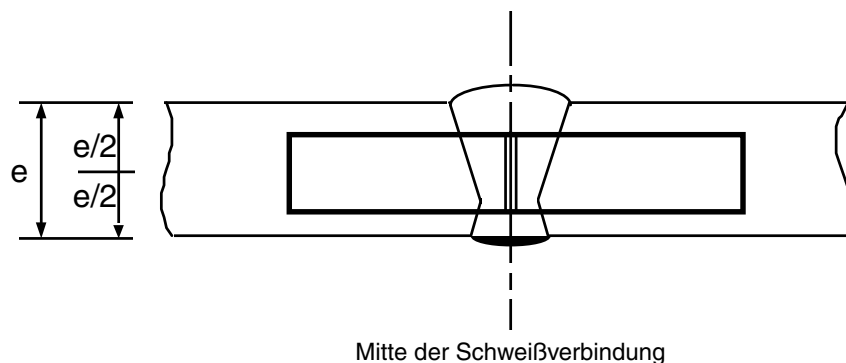
drei Probestäbe mit der Kerbe in der Mitte der wärmebeeinflussten Zone (die V-Kerbe schneidet die Verschmelzungsgrenze in der Mitte des Musters);

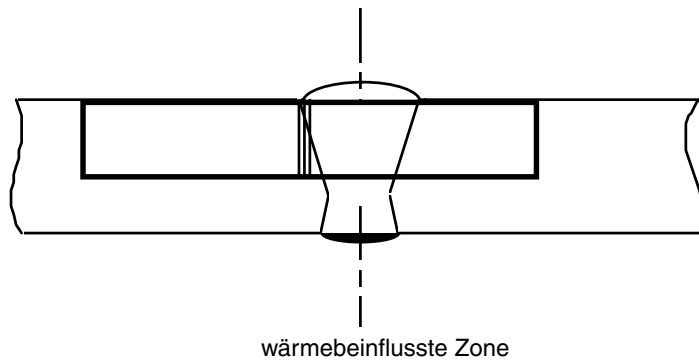


wenn $10 \text{ mm} < e \leq 20 \text{ mm}$:

drei Probestäbe aus der Mitte der Schweißverbindung;

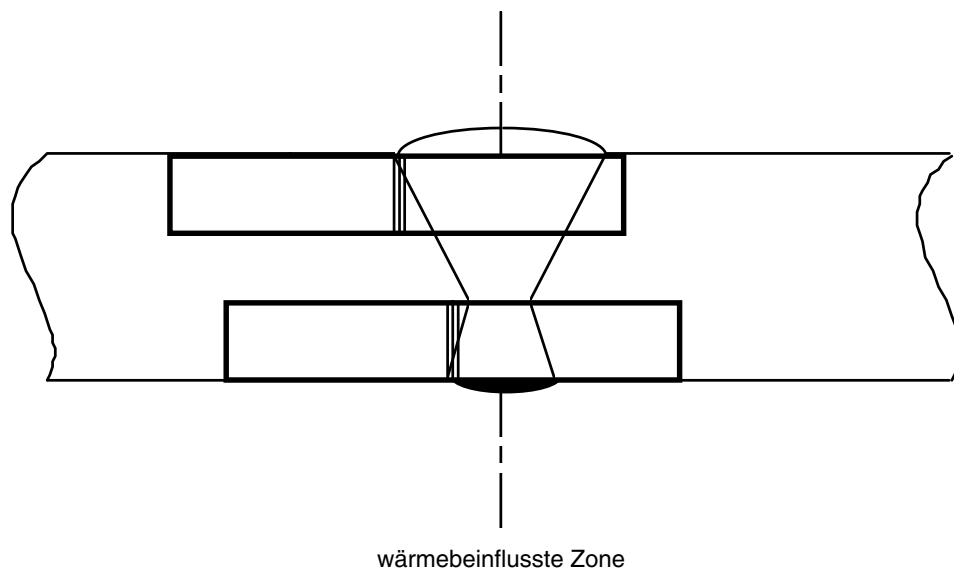
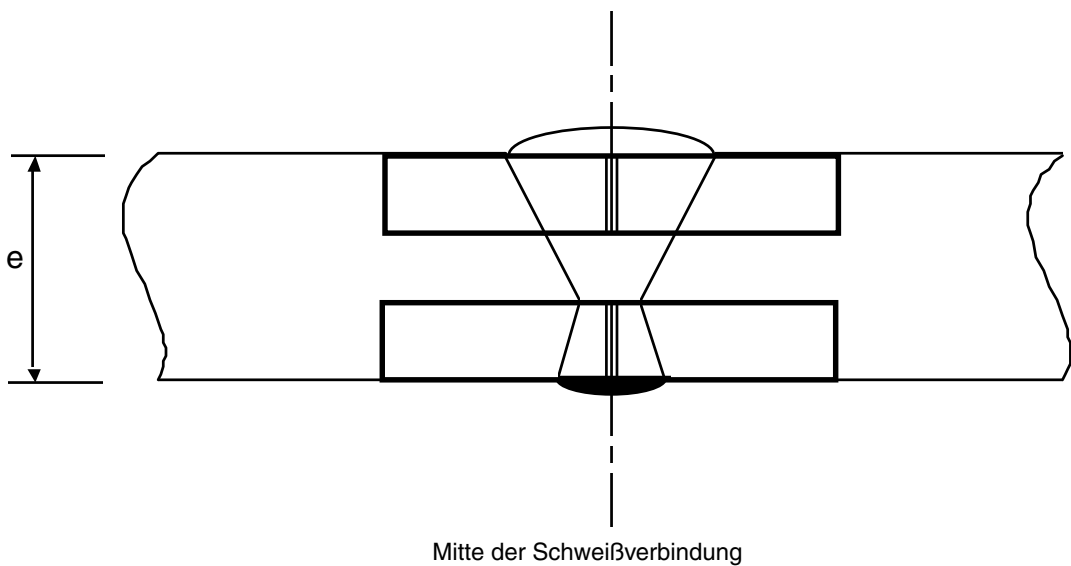
drei Probestäbe aus der wärmebeeinflussten Zone (die V-Kerbe schneidet die Verschmelzungsgrenze in der Mitte des Musters);





wenn $e > 20 \text{ mm}$:

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).



- 6.8.5.3.3**
- a) Bei Blechen muss der Mittelwert von drei Proben den in Absatz 6.8.5.2.1 Tankkörper aus Stahl 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.

6.8-32

- 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 .

Kapitel 6.9

Vorschriften für die Auslegung, den Bau, die Ausrüstung, die Zulassung des Baumusters, die Prüfung und die Kennzeichnung von Tankcontainern, einschließlich Tankwechsellaufbauten (Tankwechselbehälter), aus faserverstärkten Kunststoffen (FVK)

Bem. Für ortsbewegliche Tanks und UN-Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC) siehe Kapitel 6.7; für Kesselwagen, abnehmbare Tanks, Tankcontainer und Tankwechsellaufbauten (Tankwechselbehälter), deren Tankkörper aus metallenen Werkstoffen hergestellt sind, sowie für Batteriewagen 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-Tankcontainer, einschließlich FVK-Tankwechsellaufbauten (FVK-Tankwechselbehälter), 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-Tankcontainern, einschließlich FVK-Tankwechsellaufbauten (FVK-Tankwechselbehälter), 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 und 6.8.2.2.3 anzuwenden.
- 6.9.1.3** Heizeinrichtungen sind in FVK-Tankcontainern, einschließlich FVK-Tankwechsellaufbauten (FVK-Tankwechselbehälter), nicht zugelassen.
- 6.9.1.4** (bleibt offen)

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 $+50\text{ °C}$ 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-Tankcontainern, einschließlich FVK-Tankwechselaufbauten (FVK-Tankwechselbehälter), 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 Tankcontainers, einschließlich Tankwechselaufbau (Tankwechselbehälter), 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 Auslegungslbensdauer 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 Auslegungslbensdauer 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

6.9-2

- 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.
- K₀ = 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 K₀ = 2 verwendet werden. Bei der Bestimmung von α und β muss die Ausgangsdurchbiegung 2 σ entsprechen.

- K₁ = 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].

- K₂ = Faktor, der mit der Ermüdung des Werkstoffes zusammenhängt; sofern kein anderer Wert von der zuständigen Behörde zugelassen wird, ist hierfür ein Wert von K₂ = 1,75 zu verwenden. Für die Auslegung gegenüber dynamischen Belastungen nach Unterabschnitt 6.9.2.6 ist ein Wert von K₂ = 1,1 zu verwenden.

- K₃ = 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 Überlamine 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 τ_R = 10 N/mm², 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 Tankcontainer, einschließlich Tankwechsellaufbau (Tankwechselbehälter), 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-Tankcontainer, einschließlich FVK-Tankwechsellaufbauten (FVK-Tankwechselbehälter), 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 interlaminaire, 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 Tankcontainers, einschließlich Tankwechsellaufbau (Tankwechselbehälter), 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 Tankcontainer, einschließlich Tankwechsellaufbau (Tankwechselbehälter), 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 Tankcontainer, einschließlich Tankwechsellaufbau (Tankwechselbehälter), 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-Tankcontainers, einschließlich FVK-Tankwechsellaufbau (FVK-Tankwechselbehälter), 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

6.9-4

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 interlaminaire 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 Rauigkeit 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 Wagen 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 Tankcontainers, einschließlich Tankwechsellaufbau (Tankwechselbehälter), 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 Tankcontainer, einschließlich Tankwechselaufbau (Tankwechselbehälter), 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 Tankcontainer, einschließlich Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter), die nach der zugelassenen Bauart gefertigt werden, zu beachten sind.

6.9.5 Prüfungen

6.9.5.1 Für jeden Tankcontainer, einschließlich Tankwechselaufbau (Tankwechselbehälter), 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 Biegekiechprüfung 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 Tankcontainer, einschließlich Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter), 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 Tankcontainer, einschließlich Tankwechselaufbau (Tankwechselbehälter), 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-Tankcontainern, einschließlich FVK-Tankwechselaufbauten (FVK-Tankwechselbehälter), gelten die Vorschriften des Unterabschnitts 6.8.2.5 mit folgenden Änderungen:

- das Tankschild darf auch auf den Tankkörper auf laminiert werden oder aus geeigneten Kunststoffen bestehen;
- der Auslegungstemperaturbereich ist immer anzugeben.

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 Kesselwagen, abnehmbare Tanks, Tankcontainer und Tankwechsellaufbauten (Tankwechselbehälter), deren Tankkörper aus metallenen Werkstoffen hergestellt sind, sowie für Batteriewagen und Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC) mit Ausnahme von UN-MEGC siehe Kapitel 6.8; für Tankcontainer aus faserverstärkten Kunststoffen siehe Kapitel 6.9.
2. Dieses Kapitel gilt für Tankcontainer und Tankwechsellaufbauten (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:

- der untere Teil des Tanks in einem Abschnitt, der sich über einen Winkel von 60° beiderseits der unteren Mantellinie erstreckt;
- der obere Teil des Tanks in einem Abschnitt, der sich über einen Winkel von 30° beiderseits der oberen Mantellinie erstreckt.

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 und 6.8.2.1.20 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 Absperrrichtung 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 Absperrrichtung(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 Absperrrichtung oder (gegebenenfalls) die erste äußere Absperrrichtung und ihr Sitz so beschaffen oder geschützt sein, dass sie unter dem Einfluss äußerer Beanspruchungen nicht abgerissen werden können. Die Füll- und Entleerungseinrichtungen (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:

- sie müssen so ausgelegt sein, dass sie nach dem Verschließen dicht bleiben;
- 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 Tankcontainers oder des Tankwechsellaufbaus (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;
- 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.

6.10-2

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 mindestens alle zweieinhalb Jahre zusätzlich zu den Prüfungen nach Absatz 6.8.2.4.3 einer Prüfung des inneren Zustands zu unterziehen.

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 öfnungsfähigen Dach, öfnungsfähigen Seitenwänden oder öfnungsfähigen 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 Wagen 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.

6.11-2

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 Beförderungs-ausrüstung 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. 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** Die zur Beförderung im Huckepackverkehr aufgegebenen Straßenfahrzeuge sowie deren Inhalt müssen den Bedingungen des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR)¹⁾ 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 Traggestellen oder Wagen 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** (bleibt offen)
- 7.1.6** (bleibt offen)
- 7.1.7** Mit Ausnahme der als Expressgut beförderten Sendungen dürfen die Stoffe und Gegenstände des RID nur in Güterzügen befördert werden.

¹⁾ Dieses Übereinkommen schließt auch die Sondervereinbarungen ein, die von allen an der Beförderung beteiligten Staaten unterzeichnet worden sind.

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:
- gedeckte Wagen oder geschlossene Container oder
 - Wagen mit Decken oder bedeckte Container oder
 - offene Wagen (ohne Decken) oder offene Container ohne Plane.
- 7.2.2** Versandstücke mit Verpackungen aus nässeempfindlichen Werkstoffen müssen in gedeckte Wagen oder in Wagen mit Decken oder in geschlossene oder bedeckte Container verladen werden.
- 7.2.3** (bleibt offen)
- 7.2.4** Folgende Sondervorschriften sind anwendbar, wenn in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 16 ein mit dem Buchstaben «W» beginnender alphanumerischen Code angegeben ist:
- W 1** Die Versandstücke sind in gedeckte Wagen oder Wagen mit Decken oder in geschlossene oder bedeckte Container zu verladen.
- W 2** Die Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 sind in gedeckte Wagen oder geschlossene Container zu verladen. Gegenstände, die wegen ihrer Abmessungen oder ihrer Masse nicht in gedeckte Wagen oder geschlossene Container verladen werden können, dürfen auch in offenen Wagen oder Containern befördert werden. Sie müssen mit Wagendecken abgedeckt werden. Für die Beförderung von Stoffen und Gegenständen der Unterklassen 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 und 1.6, auch wenn diese in Großcontainern verladen sind, müssen Güterwagen mit ordnungsgemäßen Funkenschutzblechen verwendet werden. Bei Wagen mit einem brennbaren Boden dürfen die Funkenschutzbleche nicht unmittelbar am Wagenboden angebracht sein.
- Militärische Sendungen mit Stoffen und Gegenständen der Klasse 1, die zur Ausrüstung oder Struktur militärischen Materials gehören, dürfen unter den folgenden Bedingungen auch auf offene Wagen verladen werden:
- die Sendungen müssen von oder im Auftrag der zuständigen militärischen Behörde begleitet werden;
 - die Zündeinrichtungen, die nicht mindestens zwei wirksame Sicherheitsvorrichtungen enthalten, müssen entfernt sein, es sei denn, die Stoffe und Gegenstände sind in abgeschlossenen Militärfahrzeugen untergebracht.
- W 3** Bei der Beförderung von pulverförmigen, rieselfähigen Stoffen sowie von Feuerwerkskörpern muss der Boden des Wagens oder Containers eine nicht metallene Oberfläche oder Abdeckung haben.
- W 4** (bleibt offen)
- W 5** Die Versandstücke dürfen nicht in Kleincontainern befördert werden.
- W 6** (bleibt offen)
- W 7** Die Versandstücke sind in gedeckte Wagen oder geschlossene Container mit ausreichender Belüftung zu verladen.
- W 8** Für die Beförderung von Versandstücken, die mit einem zusätzlichen Zettel nach Muster 1 versehen sind, dürfen nur Wagen mit ordnungsgemäßen Funkenschutzblechen verwendet werden, auch wenn diese Stoffe in Großcontainern verladen sind. Bei Wagen mit einem brennbaren Boden dürfen die Funkenschutzbleche nicht unmittelbar am Wagenboden angebracht sein.
- W 9** Die Versandstücke sind in gedeckten Wagen, in Wagen mit öfnungsfähigem Dach oder in geschlossenen Containern zu befördern.
- W 10** Großpackmittel (IBC) sind in gedeckten Wagen oder Wagen mit Decken oder in geschlossenen oder bedeckten Containern zu befördern.
- W 11** Großpackmittel (IBC), ausgenommen metallene IBC und starre Kunststoff-IBC, sind in gedeckten Wagen oder Wagen mit Decken oder in geschlossenen oder bedeckten Containern zu befördern.

- W 12** Großpackmittel (IBC) des Typs 31HZ2 sind in gedeckten Wagen oder geschlossenen Containern zu befördern.
- W 13** Wenn der Stoff in Säcken 5H1, 5L1 oder 5M1 verpackt ist, so sind diese in gedeckten Wagen oder geschlossenen Containern zu befördern.
- W 14** Druckgaspackungen, die gemäß Kapitel 3.3 Sondervorschrift 327 für Wiederaufarbeitungs- oder Entsorgungszwecke befördert werden, dürfen nur in belüfteten oder offenen Wagen 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 Wagen** 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 «VW» 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 RID nicht ausdrücklich verboten ist.

Für die Kleincontainer, die zur Beförderung von Stoffen in loser Schüttung dienen, gelten die Gefäßvorschriften für Versandstücke, sofern in den Sondervorschriften des Abschnitts 7.3.3 nichts anderes gesagt 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 Wagen 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 Wagens 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 Wagens, 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 Wagen 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 Wagens 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 Wagen untersucht und gereinigt werden, um sicherzustellen, dass innerhalb und außerhalb des **Schüttgut-Containers, Containers** oder Wagens keine Rückstände verbleiben, die
- eine gefährliche Reaktion mit dem für die Beförderung vorgesehenen Stoff verursachen können;
 - die bauliche Unversehrtheit des **Schüttgut-Containers, Containers** oder Wagens schädigen können oder
 - die Tauglichkeit des **Schüttgut-Containers, Containers** oder Wagens, 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 Wagens keine gefährlichen Rückstände anhaften.
- 7.3.1.9** Wenn mehrere Verschlussysteme 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 Wagen, mit denen ein gefährlicher fester Stoff befördert wurde, sind in derselben Weise zu behandeln, wie es das RID für befüllte **Schüttgut-Container, Container** oder Wagen vorschreibt, es sei denn, es wurden angemessene Maßnahmen ergriffen, um eine Gefahr auszuschließen.
- 7.3.1.11** Wenn **Schüttgut-Container, Container** oder Wagen 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 RID unterliegende Güter, die gefährlich miteinander reagieren können, dürfen in ein und demselben **Schüttgut-Container**, Container oder Wagen 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 Wagen befüllt wird, ist eine Sichtprüfung vorzunehmen, um sicherzustellen, dass er in bautechnischer Hinsicht geeignet ist, seine Innenwände, seine Decke und sein Boden frei von Ausbuchtungen oder Beschädigungen sind und dass die Innenbeschichtungen oder Rückhalteinrichtungen frei von Schlitzern, Rissen oder anderen Beschädigungen sind, welche die Tauglichkeit des **Schüttgut-Containers**, Containers oder Wagens, die Ladung zurückzuhalten, beeinträchtigen können. «In bautechnischer Hinsicht geeignet» bedeutet, soweit für das betreffende Beförderungsmittel zutreffend, dass die Bauelemente des **Schüttgut-Containers**, Containers oder Wagens, wie obere und untere seitliche Längsträger, obere und untere Querträger, Türschwelle und Türträger, Bodenquerträger, Eckpfosten und Eckbeschläge in einem **Schüttgut-Container** oder **Container**, keine größeren Beschädigungen aufweisen. «Größere Beschädigungen» umfassen, soweit für das betreffende Beförderungsmittel zutreffend:

- a) Ausbuchtungen, Risse oder Bruchstellen in Bauelementen oder tragenden Elementen, welche die Unversehrtheit des **Schüttgut-Containers**, Containers oder des Aufbaus des Wagens 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 Tragstellen oder Wagen bzw. Fahrgestellen oder Fahrzeugen oder ein Einsetzen in Schiffszellen 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 wiederverwendet 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 der geschlossenen Schüttgut-Container 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 in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 17 ein mit den Buchstaben «VW» beginnender alphanumerischer Code angegeben ist:

- VW 1** Die Beförderung in loser Schüttung in gedeckten Wagen, in Wagen mit öfFnungsfähigem Dach, in Wagen mit Decken, in geschlossenen Containern oder in bedeckten Großcontainern ist zugelassen.
- VW 2** Die Beförderung in loser Schüttung in Wagen aus Metall mit öfFnungsfähigem Dach, in geschlossenen Großcontainern aus Metall, in Wagen oder Großcontainern aus Metall mit nicht brennbaren Decken ist zugelassen.
- VW 3** Die Beförderung in loser Schüttung in Wagen mit Decken oder bedeckten Großcontainern mit ausreichender Belüftung oder in Wagen mit öfFnungsfähigem Dach ist zugelassen. Durch geeignete Maßnahmen ist sicherzustellen, dass vom Inhalt, insbesondere von den anteiligen flüssigen Stoffen nichts nach außen gelangen kann.
- VW 4** Die Beförderung in loser Schüttung in Wagen aus Metall mit Decken, in Wagen aus Metall mit öfFnungsfähigem Dach, 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.
- VW 5** Die Beförderung in loser Schüttung in besonders eingerichteten Wagen und Containern ist zugelassen. Die Gefäße der besonders eingerichteten Wagen und Container sowie ihre Verschlüsse müssen den allgemeinen Verpackungsvorschriften der Unterabschnitte 4.1.1.1, 4.1.1.2 und 4.1.1.8 entsprechen. Die für die Beladung und Entladung bestimmten ÖfFnungen müssen luftdicht verschlossen werden können.
- VW 6** Die Beförderung in loser Schüttung in Wagen mit öfFnungsfähigem Dach oder in geschlossenen Großcontainern ist zugelassen.
- VW 7** Die Beförderung in loser Schüttung in gedeckten Wagen, in Wagen mit Decken, in Wagen mit öfFnungsfähigem Dach, in geschlossenen Containern oder in bedeckten Großcontainern ist nur zugelassen, wenn der Stoff in Stücken vorliegt.
- VW 8** Die Beförderung in loser Schüttung in Wagen oder Großcontainern mit undurchlässigen und nicht brennbaren Decken, in Wagen mit öfFnungsfähigem Dach oder in geschlossenen Containern ist zugelassen.
- Die Wagen 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.
- VW 9** Die Beförderung in loser Schüttung in Wagen mit Decken oder in bedeckten Großcontainern, in Wagen mit öfFnungsfähigem Dach oder in geschlossenen Containern ist zugelassen.
- Für Stoffe der Klasse 8 müssen die Wagen oder Container mit einer geeigneten, ausreichend festen Innenauskleidung ausgerüstet sein.
- VW 10** Die Beförderung in loser Schüttung in Wagen mit Decken, in bedeckten Großcontainern, in Wagen mit öfFnungsfähigem Dach oder in geschlossenen Containern ist zugelassen. Die Wagen oder Container müssen dicht sein oder z.B. durch eine geeignete, ausreichend feste Innenauskleidung abgedichtet werden.
- VW 11** Die Beförderung in loser Schüttung in besonders eingerichteten Wagen und Containern ist zugelassen. Die Gefäße der besonders eingerichteten Wagen und Container müssen so gebaut sein, dass die für die Beladung und Entladung bestimmten ÖfFnungen luftdicht verschlossen werden können. Die Stoffe sind so in die Gefäße einzufüllen, dass Gefahren für Menschen, Tiere und Umwelt vermieden werden.

VW 12 Stoffe, für die eine Beförderung in Kesselwagen, in ortsbeweglichen Tanks oder in Tankcontainern wegen der hohen Temperatur und der Dichte des Stoffes ungeeignet ist, dürfen in Spezialwagen oder -containern befördert werden, die den von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes festgelegten Richtlinien entsprechen. Ist das Ursprungsland kein Mitgliedstaat des COTIF, so müssen die festgelegten Bedingungen von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten Mitgliedstaates des COTIF anerkannt werden.

VW 13 Die Beförderung in loser Schüttung in besonders ausgerüsteten Wagen oder Großcontainern, die den von der zuständigen Behörde des Ursprungslandes festgelegten Richtlinien entsprechen, ist zugelassen.

Ist das Ursprungsland kein Mitgliedstaat des COTIF, so müssen die festgelegten Bedingungen von der zuständigen Behörde des ersten von der Sendung berührten Mitgliedstaates des COTIF anerkannt werden.

VW 14 (1) Gebrauchte Batterien dürfen in besonders ausgerüsteten Wagen 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 Wagen 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 Wagen 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 Wagen oder Container austreten. Offene Laderäume müssen mit einem Material abgedeckt sein, das gegen die ätzenden Stoffe beständig ist.

(4) Die Laderäume der Wagen oder Container, einschließlich ihrer Ausrüstung, sind vor der Beladung zu untersuchen. Wagen oder Container mit beschädigten Laderäumen dürfen nicht beladen werden.

Die Laderäume der Wagen oder Container dürfen nicht über die Höhe der Wände hinaus beladen werden.

(5) In den Laderäumen der Wagen 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 Wagen oder Container außen keine gefährlichen Reste der in den Batterien enthaltenen ätzenden Stoffe anhaften.

VW 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 Wagen, in Wagen mitöffnungsfähigem Dach, in Wagen mit Decken, in geschlossenen Containern oder in bedeckten Großcontainern ist zugelassen.

Die Wagen oder Container müssen dicht sein oder z.B. durch eine geeignete, ausreichend feste Innenauskleidung abgedichtet werden.

VW 16 Die Beförderung in loser Schüttung ist unter den Bedingungen des Absatzes 4.1.9.2.3 zugelassen.

VW 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

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 eingehalten werden.

Kapitel 7.5

Vorschriften für die Be- und Entladung und die Handhabung

7.5.1 Allgemeine Vorschriften

7.5.1.1 Für das Verladen der Güter sind die für den Versandbahnhof geltenden Vorschriften einzuhalten, sofern in diesem Kapitel für bestimmte Stoffe keine Sondervorschriften vorgesehen sind.

Die Versandstücke sind in den Wagen oder Containern so zu verladen, dass sie sich nicht in gefährlicher Weise bewegen, nicht umkippen oder herabfallen können.

7.5.1.2 (bleibt offen)

7.5.1.3 Vor dem Beladen muss der Wagen oder der Container von innen und außen untersucht werden, um sicherzustellen, dass keine Beschädigungen vorliegen, welche die Unversehrtheit des Wagens oder Containers oder der zu verladenden Versandstücke beeinträchtigen könnten.

7.5.1.4 Nach den Sondervorschriften des Abschnitts 7.5.11 und gemäß den Angaben in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 18 dürfen gewisse gefährliche Güter nur als Wagenladung oder geschlossene Ladung versandt werden.

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 einen Wagen oder Container verladen werden, sofern die Zusammenladung nicht gemäß nachstehender Tabelle auf der Grundlage der angebrachten Gefahrzettel zugelassen ist.

Die Zusammenladeverbote für Versandstücke gelten auch für die Zusammenladung von Versandstücken und Kleincontainern sowie für die Zusammenladung von Kleincontainern in einem Wagen oder Großcontainer, in dem Kleincontainer befördert werden.

Bem. Gemäß Absatz 5.4.1.4.2 müssen für Sendungen, die nicht mit anderen zusammen in einen Wagen oder Container verladen werden dürfen, gesonderte Beförderungspapiere ausgestellt werden.

Ge-fahr-zettel	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											d)							b)
1.4	siehe Unterabschnitt 7.5.2.2				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

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
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 einen Wagen oder Container verladen werden, sofern nicht gemäß nachstehender Tabelle für die jeweiligen Verträglichkeitsgruppen ein Zusammenladen zulässig ist.

Verträglichkeitsgruppen	B	C	D	E	F	G	H	J	L	N	S
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 einen Wagen 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 einen Wagen oder Container verladen werden.

7.5.2.3 (bleibt offen)

7.5.3 Schutzabstand

Jeder Wagen oder Großcontainer, der Stoffe oder Gegenstände der Klasse 1 enthält und mit Großzetteln (Placards) nach Muster 1, 1.5 oder 1.6 versehen ist, muss in Gleisrichtung von Wagen oder Großcontainern mit Großzetteln (Placards) nach Muster 2.1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 oder 5.2 durch einen Schutzabstand getrennt sein.

Die Bedingung dieses Schutzabstandes ist erfüllt, wenn zwischen Puffertellern bzw. Großcontainerwänden gemessen

- a) ein Abstand von mindestens 18 Metern oder
 - b) ein Abstand, der der Länge von zwei zweiachsigen oder einem vier- oder mehrachsigen Wagen entspricht,
- besteht.

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 CW 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 Wagen, 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 (bleibt offen)

7.5.6 (bleibt offen)

7.5.7 Handhabung und Verstaung

7.5.7.1 Die Wagen 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 Wagen 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 Wagen 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 Wagens 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.

7.5.8 Reinigung nach dem Entladen

7.5.8.1 Wird nach dem Entladen eines Wagens oder Containers, in dem sich verpackte gefährliche Güter befanden, festgestellt, dass ein Teil ihres Inhaltes ausgetreten ist, so ist der Wagen oder Container so bald wie möglich, auf jeden Fall aber vor erneutem Beladen, zu reinigen.

Ist eine Reinigung vor Ort nicht möglich, muss der Wagen oder 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 Wagen 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 (bleibt offen)

7.5.10 (bleibt offen)

7.5.11 Zusätzliche Vorschriften für bestimmte Klassen oder Güter

Neben den Vorschriften der Abschnitte 7.5.1 bis 7.5.4 und 7.5.8 gelten folgende Sondervorschriften, wenn in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 18 ein mit den Buchstaben «CW» beginnender alphanumerischer Code angegeben ist:

CW 1 Die Böden der Wagen und Container müssen vor dem Verladen vom Absender gründlich gereinigt werden.

Im Innern des Wagens oder Containers dürfen keine metallenen Gegenstände vorstehen, die nicht zum Wagen oder Container gehören.

Türen und Fenster (Luftklappen) der Wagen oder Container müssen geschlossen gehalten werden.

Die Versandstücke sind in den Wagen oder Containern so zu verladen und zu befestigen, dass sie sich nicht bewegen oder verschieben können. Sie sind gegen Scheuern und Anschläge jeder Art zu schützen.

CW 2 (bleibt offen)

CW 3 (bleibt offen)

CW 4 Die Stoffe und Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe L dürfen nur als Wagenladung oder geschlossene Ladung befördert werden.

CW 5 (bleibt offen)

CW 6 (bleibt offen)

CW 7 (bleibt offen)

CW 8 (bleibt offen)

CW 9 Die Versandstücke dürfen nicht geworfen oder Stößen ausgesetzt werden.

CW 10 Die Flaschen gemäß Begriffsbestimmung in Abschnitt 1.2.1 müssen parallel oder quer zur Längsachse des Wagens 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 Wagenmitte 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.

Rollbare Gefäße müssen mit ihrer Längsachse parallel zu den Längsseiten des Wagens oder Containers gelagert und gegen seitliche Bewegung gesichert sein.

- CW 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.
- CW 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.
- CW 13** Wenn Stoffe frei geworden sind und in einem Wagen oder Container verschüttet wurden, so darf dieser erst nach gründlicher Reinigung, gegebenenfalls Desinfektion oder Entgiftung, wieder verwendet werden. Alle anderen in demselben Wagen oder Container beförderten Güter und Gegenstände sind auf mögliche Verunreinigung zu prüfen.
- CW 14** (bleibt offen)
- CW 15** (bleibt offen)
- CW 16** Sendungen von UN 1749 Chlortrifluorid mit einer Bruttomasse von mehr als 500 kg dürfen nur als Wagenladung oder geschlossene Ladung und als solche nur bis zu einer Masse von 5000 kg je Wagen oder Großcontainer befördert werden.
- CW 17** Versandstücke mit Stoffen dieser Klasse, bei denen eine bestimmte Umgebungstemperatur einzuhalten ist, dürfen nur als Wagenladung oder geschlossene Ladung befördert werden. Die Beförderungsbedingungen sind zwischen Absender und Beförderer zu vereinbaren.
- CW 18** Die Versandstücke müssen so verstaut sein, dass sie leicht zugänglich sind.
- CW 19** (bleibt offen)
- CW 20** (bleibt offen)
- CW 21** (bleibt offen)
- CW 22** Die Wagen und Großcontainer müssen vor dem Beladen gründlich gereinigt werden.
- Die Versandstücke müssen so verladen sein, dass eine ungehinderte Luftzirkulation im Laderaum eine gleichmäßige Temperatur der Ladung gewährleistet. Falls in einem Wagen oder Großcontainer mehr als 5000 kg dieser Stoffe verladen sind, muss die Ladung in Stapel von nicht mehr als 5000 kg unterteilt werden, wobei Luftzwischenräume von mindestens 0,05 m einzuhalten sind. Die Versandstücke müssen gegen Beschädigung durch andere Versandstücke geschützt sein.
- CW 23** Bei der Handhabung der Versandstücke sind besondere Maßnahmen zu treffen, damit sie nicht mit Wasser in Berührung kommen.
- CW 24** Vor der Beladung sind die Wagen 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.
- CW 25** (bleibt offen)
- CW 26** Die Holzteile des Wagens oder Containers, die mit diesen Stoffen in Berührung gekommen sind, müssen entfernt und verbrannt werden.
- CW 27** (bleibt offen)
- CW 28** Siehe Abschnitt 7.5.4.
- CW 29** Die Versandstücke müssen aufrecht stehen.
- CW 30** Bei Beförderung von tiefgekühlt verflüssigten Gasen in Kesselwagen oder Tankcontainern mit Sicherheitsventilen müssen sich der Absender und der Beförderer über die Beförderungsbedingungen vor der Aufgabe zur Beförderung verständigen.

CW 31 Wagen oder Großcontainer, in denen Stoffe dieser Klasse als Wagenladung oder geschlossene Ladung befördert wurden, oder Kleincontainer, in denen diese Stoffe befördert wurden, müssen nach der Entladung auf Reste der Ladung geprüft werden.

CW 32 (bleibt offen)

CW 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							
			1	2	4	10	24	48	120	240
Kategorie			Mindestabstand in Metern							
GELB-III	GELB-II		1	2	4	10	24	48	120	240
		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 in Reisezugwagen nicht befördert werden; ausgenommen hiervon sind Abteile, die für Personen mit einer Genehmigung zur Begleitung solcher Versandstücke oder Umpackungen reserviert sind.

(1.3) (bleibt offen)

(2) Aktivitätsgrenzwerte

Die Gesamtaktivität darf in einem Wagen zur Beförderung von LSA-Stoffen oder SCO-Gegenständen in Industriever sandstücken 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 Wagen für LSA-Stoffe und SCO-Gegenstände in Industriever sandstücken oder unverpackt

Art des Stoffes oder Gegenstandes	Aktivitätsgrenzwerte für Wagen
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) Verstaung 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/m² 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 Wagen so zu begrenzen, dass die Summe der Transportkennzahlen im Wagen die in nachstehender Tabelle D aufgeführten Werte nicht überschreitet.
- b) Die Dosisleistung unter Routine-Beförderungsbedingungen darf auf der Außenfläche des Wagens 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 Wagens in (3.5) b) und c) festgelegt sind.
- c) Die Summe der Kritikalitätssicherheitskennzahlen in einem Container oder Wagen darf die in nachstehender Tabelle E aufgeführten Werte nicht überschreiten.

Tabelle D Grenzwerte für die Transportkennzahl je Container und Wagen, die nicht unter ausschließlicher Verwendung stehen

Art des Containers oder Wagens	Grenzwerte für die Summe der Transportkennzahlen in einem Container oder Wagen
Kleincontainer	50
Großcontainer	50
Wagen	50

Tabelle E Grenzwerte für die Kritikalitätssicherheitskennzahlen je Container und Wagen mit spaltbaren Stoffen

Art des Containers oder Wagens	Grenzwerte für die Summe der Kritikalitätssicherheitskennzahlen in einem Container oder Wagen	
	nicht unter ausschließlicher Verwendung	unter ausschließlicher Verwendung
Kleincontainer	50	nicht zutreffend
Großcontainer	50	100
Wagen	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) der Wagen 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 Wagens 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 Wagens, einschließlich der Dach- und Bodenflächen, oder bei einem offenen Wagen an keinem Punkt, der sich auf den von den äußeren Kanten des Wagens projizierten senkrechten Ebenen, der Oberfläche der Ladung und der unteren Außenfläche des Wagens befindet, und
 - c) 0,1 mSv/h an keinem Punkt im Abstand von 2 m von den senkrechten Flächen, die von den Außenflächen des Wagens gebildet werden, oder, falls die Ladung auf einem offenen Wagen befördert wird, an keinem Punkt im Abstand von 2 m von den durch die äußeren Kanten des Wagens 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 Wagen 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 Wagen 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, den Wagen, die angrenzenden Be- und Entladebereiche und gegebenenfalls auf alle anderen mit dem Wagen 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 Wagen 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 Wagen 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 Wagen 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.

CW 34 Vor der Beförderung der Druckgefäße ist sicherzustellen, dass sich der Druck infolge einer potenziellen Wasserstoffbildung nicht erhöht hat.

CW 35 Werden Säcke als Einzelverpackungen verwendet, müssen diese angemessen voneinander getrennt werden, um eine Verteilung der Wärme zu ermöglichen.

CW 36 Die Versandstücke sind vorzugsweise in offene oder belüftete Wagen oder in offene oder belüftete Container zu verladen. Wenn dies nicht möglich ist und die Versandstücke in anderen gedeckten Wagen oder anderen geschlossenen Containern befördert werden, müssen die Ladetüren der Wagen 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

Vorschriften für den Versand als Expressgut

Nach Artikel 5 § 1 des Anhanges C des COTIF ist ein Gut zur Beförderung als Expressgut nur zugelassen, wenn für dieses Gut in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 19 eine Sondervorschrift mit einem mit den Buchstaben «CE» beginnenden alphanumerischen Code angegeben ist, welche diese Beförderungsart ausdrücklich zulässt, und die Bedingungen dieser Sondervorschrift eingehalten werden.

Folgende Sondervorschriften sind anwendbar, wenn sie in Kapitel 3.2 Tabelle A Spalte 19 bei einer Eintragung angegeben sind:

- CE 1** Ein Expressgut-Versandstück darf nicht schwerer sein als 40 kg. Die Expressgutsendungen dürfen in Eisenbahnwagen, die gleichzeitig der Personenbeförderung dienen können, nur bis zu einer Höchstmasse von 100 kg je Wagen verladen werden.
- CE 2** Ein Expressgut-Versandstück darf nicht schwerer sein als 40 kg.
- CE 3** Ein Expressgut-Versandstück darf nicht schwerer sein als 50 kg.
- CE 4** Ein Expressgut-Versandstück darf nicht mehr als 45 Liter dieses Stoffes enthalten und nicht schwerer sein als 50 kg.
- CE 5** Ein Expressgut-Versandstück darf nicht mehr als 2 Liter dieses Stoffes enthalten.
- CE 6** Ein Expressgut-Versandstück darf nicht mehr als 4 Liter dieses Stoffes enthalten.
- CE 7** Ein Expressgut-Versandstück darf nicht mehr als 6 Liter dieses Stoffes enthalten.
- CE 8** Ein Expressgut-Versandstück darf nicht mehr als 12 Liter dieses Stoffes enthalten.
- CE 9** Ein Expressgut-Versandstück darf nicht mehr als 4 kg dieses Stoffes enthalten.
- CE 10** Ein Expressgut-Versandstück darf nicht mehr als 12 kg dieses Stoffes enthalten.
- CE 11** Ein Expressgut-Versandstück darf nicht mehr als 24 kg dieses Stoffes enthalten.
- CE 12** Der Stoff muss, wenn er als Expressgut versandt wird, in unzerbrechlichen Gefäßen enthalten sein. Ein Expressgut-Versandstück darf nicht schwerer sein als 25 kg.
- CE 13** Es dürfen nur edelmetallhaltige anorganische Cyanide und deren Gemische als Expressgut versandt werden. In diesem Fall müssen zusammengesetzte Verpackungen mit Innenverpackungen aus Glas, Kunststoff oder Metall nach Unterabschnitt 6.1.4.21 verwendet werden. Ein Expressgut-Versandstück darf nicht mehr als 2 kg des Stoffes enthalten.

Die Beförderung in für Reisende zugänglichen Gepäckwagen oder Gepäckabteilen ist zugelassen, wenn durch geeignete Maßnahmen der Zugriff Unbefugter vermieden wird.
- CE 14** Es dürfen nur Stoffe als Expressgut versandt werden, bei denen die Einhaltung einer bestimmten Umgebungstemperatur nicht erforderlich ist. In diesem Fall müssen folgende Mengenbegrenzungen eingehalten werden:
 - bei Stoffen, die nicht unter die UN-Nummer 3373 fallen:
bis zu 50 ml je Versandstück bei flüssigen Stoffen und bis zu 50 g je Versandstück bei festen Stoffen;
 - bei Stoffen, die unter die UN-Nummer 3373 fallen:
bis zu den in Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 650 genannten Mengen;
 - bei Körperteilen oder Organen:
ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 50 kg.
- CE 15** Bei Expressgut-Versandstücken darf die Summe der auf den Gefahrzetteln angegebenen Transportkennzahlen im Gepäckwagen oder im Gepäckabteil nicht mehr als 10 betragen. Der Beförderer kann bei Versandstücken der Kategorie III-GELB die Zeit der Auflieferung der Sendung bestimmen. Ein Expressgut-Versandstück darf nicht schwerer sein als 50 kg.

Kapitel 7.7

Mitnahme gefährlicher Güter als Hand- oder Reisegepäck oder in oder auf Fahrzeugen (Auto im Reisezug)

- Bem.** 1. Gemäß Artikel 12 § 4 der Einheitlichen Rechtsvorschriften für den Vertrag über die internationale Eisenbahnbeförderung von Personen (CIV – Anhang A des COTIF) und Artikel 5 Anhang C (RID) des COTIF sind gefährliche Güter als Handgepäck, Reisegepäck oder in oder auf Fahrzeugen (Auto im Reisezug) nur gemäß den Bedingungen des RID zugelassen.
2. Weitergehende Einschränkungen im Rahmen privatrechtlicher Beförderungsbedingungen der Eisenbahnverkehrsunternehmen bleiben unberührt.

Gefährliche Güter dürfen als Hand- oder Reisegepäck oder in oder auf Fahrzeugen (Auto im Reisezug) nur dann befördert werden, wenn auf ihre Beförderung die Freistellungsvorschriften gemäß Unterabschnitt 1.1.3.1 a) oder b), 1.1.3.2 b), d) oder f) oder 1.1.3.3 anwendbar sind.

Nicht offizieller Teil des RID
Prüfvorschriften für Kunststoffgefäße

Prüfvorschriften für Kunststoffgefäße

Richtlinie zu Absatz 6.1.5.2.7 bzw. 6.5.6.3.6

Labormethoden an Probekörpern aus dem Gefäßwerkstoff zum Nachweis der chemischen Verträglichkeit von Polyethylen gemäß Definition in Absatz 6.1.5.2.6 bzw. 6.5.6.3.5 gegenüber Füllgütern (Stoffen, Mischungen und Zubereitungen) im Vergleich zu den Standardflüssigkeiten gemäß Abschnitt 6.1.6.

Mit der Durchführung der nachfolgend beschriebenen Labormethoden A bis C werden die möglichen Mechanismen der Schädigung durch das zuzulassende Füllgut auf den Gefäßwerkstoff im Vergleich zu den jeweiligen Standardflüssigkeiten bestimmt.

Die Wahl der Untersuchungsmethoden ergibt sich aus den zu erwartenden Schädigungsmechanismen.

Soweit nicht auf Grund der Rezeptur vorhersehbar, werden

- Weichmachung durch Anquellen (Labormethode A)
- Spannungsrissauslösung (Labormethode B)
- oxidative und molekular-abbauende Reaktion (Labormethode C)

auf den Gefäßwerkstoff durch die Labormethoden erfasst und jeweils in Vergleich gesetzt zu den zugehörigen Standardflüssigkeiten gleicher Wirkungsrichtung.

Dabei sind Probekörper gleicher Dicke im Rahmen der angegebenen Toleranzen zu verwenden.

Labormethode A

Die Masseaufnahme durch Anquellung wird an flächigen Probekörpern aus dem Gefäßwerkstoff durch Lagerung bei 40 °C im zuzulassenden Füllgut sowie in der zu vergleichenden Standardflüssigkeit bestimmt.

Die Masseänderung durch Anquellung wird durch Wägung der Probekörper vor der Lagerung und an Probekörpern mit Probendicken bis zu 2 mm nach 4 Wochen Einwirkungszeit, sonst bis zur Massekonstanz ermittelt.

Es ist jeweils der Mittelwert aus 3 Probekörpern zu bestimmen. Die Probekörper dürfen nur einmal verwendet werden.

Labormethode B (Stifteindrückverfahren)

1. Kurzbeschreibung

Mit dem Stifteindrückverfahren wird das Verhalten eines Gefäßwerkstoffes aus Polyethylen hoher Dichte gegenüber einem Füllgut und der jeweiligen Standardflüssigkeit geprüft, soweit Spannungsrissbildung ohne oder mit einer gleichzeitigen Anquellung bis zu 4 % beteiligt sein können.

Die Probekörper werden hierzu mit einer Bohrung und einer Kerbe versehen und zunächst im zu untersuchenden Füllgut sowie in der jeweiligen Standardflüssigkeit vorgelagert. Nach der Vorlagerung wird in die Bohrung ein Stift definierten Übermaßes gedrückt.

Diese so vorbereiteten Proben werden dann im zu untersuchenden Füllgut und in der jeweiligen Standardflüssigkeit gelagert und nach unterschiedlich langen Lagerzeiten entnommen und auf Restzugfestigkeit (Verfahren 3.1) oder auf Standzeit bis zum Durchreißen der Probekörper (Verfahren 3.2) untersucht.

Durch Vergleichsmessung mit den Standardflüssigkeiten «Netzmittellösung», «Essigsäure», «n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung» oder «Wasser» als Prüfmedium wird ermittelt, ob der Schädigungsgrad des zu untersuchenden Füllgutes dazu gleich, stärker oder schwächer ist.

2. Probekörper

2.1 Form und Abmessung

Form und empfohlene Abmessung des Probekörpers sind Abbildung 1 zu entnehmen. Die Abweichung der Probendicke soll $\pm 15\%$ des Mittelwertes innerhalb einer Messreihe nicht überschreiten.

Zu einer Messreihe gehört das zu untersuchende Füllgut und die jeweilige Standardflüssigkeit.

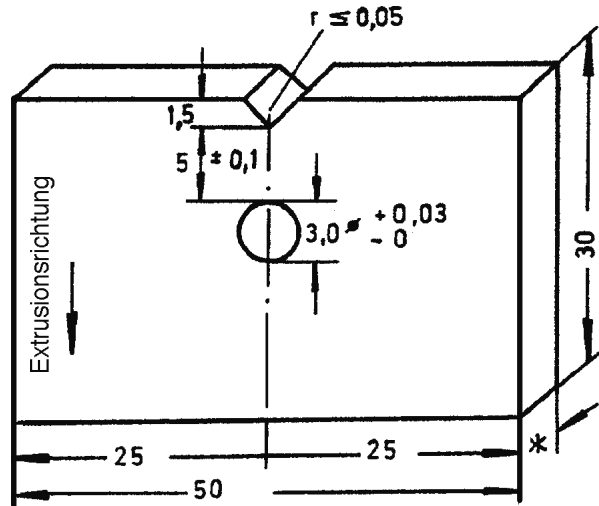


Abbildung 1

Probekörper ohne Stift

* Mindestwanddicke: 2 mm

2.2 Herstellung

Die Probekörper einer Messreihe können sowohl aus Gefäßen desselben Baumusters als auch aus dem gleichen Stück eines extrudierten Halbzeugs entnommen werden.

Bei spanender Herstellung der Probekörper reicht bezüglich Schnittflächenqualität ein Sägeschnitt. Bei der Bearbeitung entstehende Grate sollten lediglich von der später zu kerbenden Schnittfläche entfernt werden. Die Probekörper sind parallel zur Extrusionsrichtung zu kerben.

In jeden Probekörper wird nach Abbildung 1 ein Loch von 3 mm $+0,03$ -0 Durchmesser gebohrt.

Danach wird der Probekörper nach Abbildung 1 mit einer spitzen Kerbe mit einem Kerbradius von $\leq 0,05$ mm versehen.

Der Abstand zwischen Kerbgrund und Lochrand beträgt 5 mm $\pm 0,1$ mm.

2.3 Anzahl der Probekörper

Für die Ermittlung der Restzugfestigkeiten nach Absatz 3.2 werden je Lagerzeit 10 Probekörper verwendet. Im Regelfall werden mindestens 5 Lagerzeiten angesetzt.

Für die Ermittlung der Standzeit bis zum Durchreißen der Probekörper nach Absatz 3.3 werden insgesamt 15 Stück benötigt.

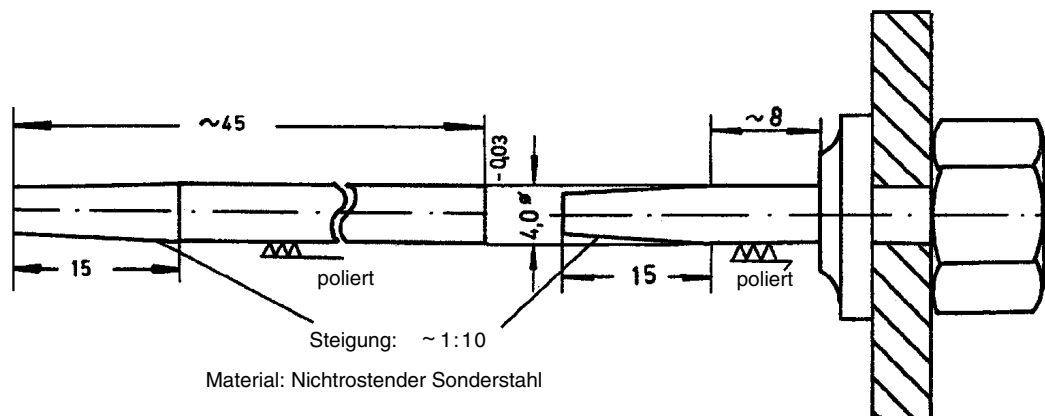
2.4 Stifte

Für die Abmessungen der 4 mm dicken Stifte siehe Abbildung 2.

Abbildung 2

a: Stift für die Bestimmung der Restzugfestigkeiten

b: Stift für die Bestimmung der Standzeit bis zum Durchreißen der Probekörper



Als Stiftmaterial ist vorzugsweise nichtrostender Stahl (z.B. X 12 Cr Si 17) zu verwenden.

Für Stoffe, die diesen Stahl angreifen, sind Glasstifte zu verwenden.

3. Prüfverfahren und Auswertung

3.1 Probenvorlagerung

Die Probekörper werden vor dem Aufstiften 21 Tage bei $40\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ in den zu untersuchenden Flüssigkeiten und Standardflüssigkeiten vorgelagert. Für die Standardflüssigkeit c) gemäß Abschnitt 6.1.6 erfolgt die Vorlagerung in n-Butylacetat.

3.2 Verfahren zur Bestimmung der Restzugfestigkeitskurve

3.2.1 Durchführung

Der Stift nach Abbildung 2a wird über den konischen Teil mit seinem zylindrischen Teil verkantungsfrei in die Bohrung der Probekörper eingedrückt.

Die so vorbereiteten Proben werden dann in mit der jeweiligen Prüfflüssigkeit gefüllte und auf 40 °C temperierte Lagergefäße untergetaucht und im Wärmeschrank bei $40\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ gelagert. Bei Standardflüssigkeit c) erfolgt diese Prüfung in mit 2 % n-Butylacetat versetzter Netzmittellösung.

Der Zeitraum zwischen Aufstiften der Probekörper und Fortsetzung der Einlagerung in der Prüfflüssigkeit muss für eine Messreihe einheitlich gewählt und konstant gehalten werden.

Die Lagerzeiten zur Bestimmung der zeit- und prüfflüssigkeitsabhängigen Spannungsrissbildung sind dabei so zu wählen, dass sich eine eindeutige Differenzierung zwischen den Restzugfestigkeitskurven der geprüften Standardflüssigkeiten und den zuzuordnenden Füllgütern mit ausreichender Sicherheit darstellen lässt.

Nach Entnahme aus dem Lagergefäß werden die Probekörper unmittelbar danach vom Stift abgestreift und von Prüfflüssigkeitsresten gesäubert.

Nach Abkühlen auf Raumtemperatur werden die Probekörper parallel zur gekerbten Seite durch die Mitte der Bohrung mit Hilfe eines Sägeschnittes geteilt. Für die weitere Prüfung werden nur noch diese gekerbten Probekörperteile verwendet.

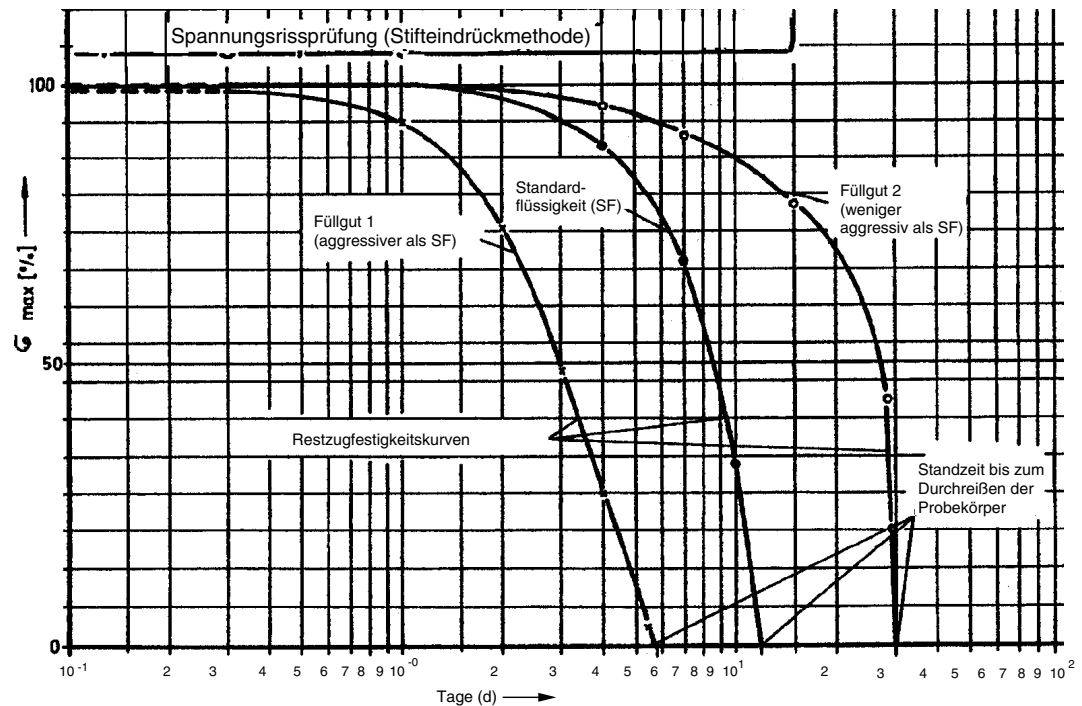
Diese gekerbten Probekörperteile werden dann, nicht später als 8 Stunden nach Entnahme aus der Prüfflüssigkeit, in einer Zugprüfmaschine einer einachsigen Zugbeanspruchung bei einer Prüfgeschwindigkeit (Geschwindigkeit der bewegten Klemme) von 20 mm/min bis zum Bruch unterworfen. Es wird die Maximalkraft bestimmt. Die Prüfung im Zugversuch erfolgt bei Raumtemperatur ($23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$) in Anlehnung an ISO/R 527.

3.2.2 Auswertung

Die Auswertung zur Bestimmung des Prüfflüssigkeitseinflusses beinhaltet die Ermittlung der Maximalspannung der vorgelagerten und nicht gestifteten Probekörperteile als Nullwert und der Maximalspannung der Probe nach den Lagerzeiten t_y bei $y \geq 5$. Nach Umrechnung dieser Maximalspannungen bei t_y in %, bezogen auf den Nullwert, werden diese Werte in ein Diagramm nach Abbildung 3 eingetragen.

Ein Vergleich mit den entsprechenden Restzugfestigkeitskurven aus Messungen mit den Standardflüssigkeiten «Netzmittellösung» oder «Essigsäure» oder «n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigter Netzmittellösung» oder «Wasser» zeigt dann, ob das untersuchte Füllgut einen stärkeren, schwächeren oder keinen Einfluss auf den gleichen Gefäßwerkstoff ausübt (siehe Abbildung 3).

Abbildung 3



3.3 Verfahren zur Bestimmung der Standzeit bis zum Durchreißen der Probekörper

3.3.1 Durchführung

15 Probekörper werden jeweils einzeln verkantungsfrei bis zum Anschlag auf 15 Stifte nach Abbildung 2b aufgestiftet und in ein mit der jeweiligen Prüfflüssigkeit gefülltes und auf 40 °C temperiertes Glasrohr eingebracht.

Die Prüftemperatur wird auf ± 1 °C konstant gehalten. Durch visuelle Beobachtung wird das Durchreißen der Probekörper auf jedem Stift ermittelt. Der Riss breitet sich erfahrungsgemäß immer vom Kerbgrund zur Stiftoberfläche aus.

3.3.2 Auswertung

Maßgeblich für die Auswertung ist die bis zum Durchreißen von 8 Proben verfllossene Standzeit T_{SF} mit der Standardflüssigkeit. Die restlichen Rissbildungen brauchen nicht abgewartet zu werden.

Die Bewertung erfolgt durch den Vergleich zu der mit dem Füllgut gerissenen Anzahl Proben. Innerhalb der Standzeit T_{SF} dürfen es höchstens 8 Proben sein.

3.4 Erläuterungen

Die Prüfparameter «Lagertemperatur» sowie «Abstand zwischen Kerbgrund und Lochrand» wurden bei diesem Prüfverfahren so ausgewählt, dass bei entsprechenden Untersuchungen mit den Standardflüssigkeiten «Netzmittellösung», «Essigsäure» und «n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung» aussagefähige Ergebnisse im Sinne dieser Prüfvorschrift innerhalb einer Gesamtprüfzeit von ca. 28 Tagen erhalten werden. Hierbei lag ein hochmolekulares Polyethylen mit einer Dichte von $\sim 0,952 \text{ g/cm}^3$ und einem Schmelzindex (Melt Flow Rate [MFR] 190 °C/21,6 kg Last) von $\sim 2,0 \text{ g/10 min}$ zugrunde.

Da die Aussage aus dieser Prüfvorschrift immer eine Relativaussage sein soll, ist es auch möglich, zum Zweck einer Prüfzeitverkürzung die oben genannten Prüfparameter in Grenzen zu verändern. Dies ist im Prüfprotokoll besonders anzugeben.

4. Kriterien für ein befriedigendes Prüfergebnis

- 4.1 Das Prüfergebnis nach Labormethode A darf 1 % Masseaufnahme durch Anquellung nicht überschreiten, falls die Standardflüssigkeit a), «Netzmittellösung», und die Standardflüssigkeit b), «Essigsäure», zum Vergleich herangezogen werden sollen.

Das Prüfergebnis nach Labormethode A mit dem untersuchten Füllgut darf die Masseaufnahme durch Anquellung mit n-Butylacetat (etwa 4 %) nicht überschreiten, falls die Standardflüssigkeit c), «n-Butylacetat/mit n-Butylacetat gesättigte Netzmittellösung», zum Vergleich herangezogen werden soll.

- 4.2 Das Prüfergebnis nach Labormethode B muss für den zuzulassenden Stoff eine gleiche oder längere Standzeit erbringen als für die für den Vergleich herangezogenen Standardflüssigkeiten.

Labormethode C

Für die Ermittlung einer möglichen oxidativen oder molekular abbauenden Schädigung des Gefäßwerkstoffes aus Polyethylen hoher Dichte nach Absatz 6.1.5.2.6 bzw. 6.5.6.3.5 durch das Füllgut wird der Schmelzindex (Melt Flow Rate [MFR] 190 °C/21,6 kg Last [Load] nach ISO 1133 – Condition 7) von Probekörpern mit einem Dickenbereich entsprechend dem Baumuster vor und nach Einlagerung dieser Proben im zu beurteilenden Füllgut bestimmt.

Durch Einlagerung geometrisch gleicher Proben in die Standardflüssigkeit «Salpetersäure 55 %» nach Abschnitt 6.1.6.1 e) und Schmelzindexbestimmungen wird festgestellt, ob der Schädigungsgrad des zuzulassenden Füllgutes auf den Gefäßwerkstoff schwächer, gleich oder stärker ist.

Die Einlagerung von Proben erfolgt bei 40 °C bis zur Möglichkeit einer endgültigen Beurteilung, maximal bis zu 42 Tagen.

Soweit das zur Zulassung vorgesehene Füllgut nach Labormethode A gleichzeitig eine Anquellung durch Masseaufnahme von $\geq 1 \%$ bewirkt, ist, um das Messergebnis nicht zu verfälschen, vor der Schmelzindexmessung eine «Rückrocknung» der Probe mit gleichzeitiger Massekontrolle vorzunehmen, z.B. Lagerung im Vakuumtrockenschrank bei 50 °C bis zur Massekonstanz, in der Regel nicht über 7 Tage.

Kriterium für ein befriedigendes Prüfergebnis:

Die durch das zuzulassende Füllgut bewirkte Schmelzindexerhöhung des Gefäßwerkstoffes nach dieser Bestimmungsmethode darf die durch die Standardflüssigkeit «Salpetersäure 55 %» bewirkte Änderung unter Einschluss einer prüfmethodisch bedingten Toleranzgrenze von 15 % nicht überschreiten.

