

**Anlage**  
**zum Europäischen Übereinkommen**  
**vom 26. Mai 2000**  
**über die internationale Beförderung von**  
**gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstraßen**  
**(ADN)**

Beigefügte Verordnung

- Anlage A: Vorschriften über die gefährlichen Stoffe und Gegenstände
- Anlage B.1: Vorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter in Versandstücken oder in loser Schüttung
- Anlage B.2: Vorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter in Tankschiffen
- Anlage C: Vorschriften und Verfahren für Untersuchungen, Ausstellung der Zulassungszeugnisse, Klassifikationsgesellschaften, Abweichungen, Ausnahmegenehmigungen, Kontrollen, Ausbildung und Prüfungen von Sachkundigen
- Anlage D.1: Allgemeine Übergangsbestimmungen
- Anlage D.2: Zusätzliche Übergangsbestimmungen, die auf besonderen Binnenwasserstraßen gelten



# **Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstraßen (ADN)**

## Beigefügte Verordnung

- Anlage A: Vorschriften über die gefährlichen Stoffe und Gegenstände
- Anlage B.1: Vorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter in Versandstücken oder in loser Schüttung
- Anlage B.2: Vorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter in Tankschiffen
- Anlage C: Vorschriften und Verfahren für Untersuchungen, Ausstellung der Zulassungszeugnisse, Klassifikationsgesellschaften, Abweichungen, Ausnahmegenehmigungen, Kontrollen, Ausbildung und Prüfungen von Sachkundigen
- Anlage D.1: Allgemeine Übergangsbestimmungen
- Anlage D.2: Zusätzliche Übergangsbestimmungen, die auf besonderen Binnenwasserstraßen gelten

## Inhaltsverzeichnis

<b>Anlage A</b>	<b>Vorschriften über die gefährlichen Stoffe und Gegenstände</b>
	Inhaltsverzeichnis der Anlage A
I. Teil	Begriffsbestimmungen und allgemeine Vorschriften
II. Teil	Stoffaufzählung und besondere Vorschriften für die einzelnen Klassen
<b>Anlage B.1</b>	<b>Vorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter in Versandstücken oder in loser Schüttung</b>
	Inhaltsverzeichnis der Anlage B.1
I. Teil	Begriffsbestimmungen und allgemeine Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter aller Klassen
II. Teil	Sondervorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter der Klassen 1 bis 9, durch die die Vorschriften des I. Teils ergänzt oder geändert werden
III. Teil	Bauvorschriften
IV. Teil	Bauvorschriften für Seeschiffe, die den Vorschriften von SOLAS Kapitel II-2, Regel 54 entsprechen
<b>Anhänge</b>	
Anhang 1	Muster 1 Muster für das Zulassungszeugnis Muster 2 Muster für das vorläufige Zulassungszeugnis Muster 3 Bescheinigung über besondere Kenntnisse des ADN
Anhang 2	Muster der Gefahrzettel nach den internationalen Regelungen

## Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

### **Anlage B.2 Vorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter in Tankschiffen**

Inhaltsverzeichnis der Anlage B.2

- I. Teil      Begriffsbestimmungen und allgemeine Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter aller Klassen
- II. Teil     Sondervorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter der Klassen 2, 3, 4.1, 6.1, 8 und 9, durch die die Vorschriften des I. Teils ergänzt oder geändert werden
- III. Teil    Bauvorschriften
  - Kapitel 1    Bauvorschriften für Tankschiffe des Typs G
  - Kapitel 2    Bauvorschriften für Tankschiffe des Typs C
  - Kapitel 3    Bauvorschriften für Tankschiffe des Typs N

### **Anhänge**

- Anhang 1    Muster 1    Muster für das Zulassungszeugnis  
              Muster 2    Muster für das vorläufige Zulassungszeugnis  
              Muster 3    Bescheinigung über besondere Kenntnisse des ADN
- Anhang 2    Prüfliste ADN
- Anhang 3    Muster 1    Vorrichtung zur Abgabe von Restmengen  
              Muster 2    Prüfung des Nachlenzsystems (stripping system)  
              Muster 3    Nachweis über die Prüfung des Nachlenzsystems (stripping system)
- Anhang 4    Stoffliste

## Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

<b>Anlage C</b>	<b>Vorschriften und Verfahren für Untersuchungen, Ausstellung der Zulassungszeugnisse, Klassifikationsgesellschaften, Abweichungen, Ausnahmegenehmigungen, Kontrollen, Ausbildung und Prüfungen von Sachkundigen</b>
	Inhaltsverzeichnis der Anlage C
Kapitel 1	Verfahren zur Erteilung des Zulassungszeugnisses
Kapitel 2	Anerkennung der Klassifikationsgesellschaften
Kapitel 3	Verfahren für die Gleichwertigkeiten und Abweichungen
Kapitel 4	Ausnahmegenehmigungen für Beförderungen in Tankschiffen
Kapitel 5	Kontrolle von Beförderungen gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen
Kapitel 6	Ausbildung und Prüfung von Sachkundigen
Kapitel 7	Zwei- oder mehrseitige Sonderabkommen
<b>Anlage D.1</b>	<b>Allgemeine Übergangsbestimmungen</b>
<b>Anlage D.2</b>	<b>Zusätzliche Übergangsbestimmungen, die auf besonderen Binnenwasserstraßen gelten</b>



**Anlage A**  
**Vorschriften**  
**über die gefährlichen Stoffe**  
**und Gegenstände**

**Anlage A**  
**Inhaltsverzeichnis**  
**und Anwendungsanleitung für Anlage A**

**I. Teil            Begriffsbestimmungen und allgemeine Vorschriften**

Dieser Teil enthält die für die Anwendung dieser Anlage erforderlichen Begriffsbestimmungen und allgemeinen Vorschriften.

**Randnummer**

Begriffsbestimmungen .....	6000 und 6001
Allgemeine Vorschriften .....	6002 bis 6099

**II. Teil            Stoffaufzählung und besondere Vorschriften für die einzelnen Klassen**

Die Rn. 6002 des I. Teils dieser Anlage nimmt Bezug auf die Vorschriften des II. Teils der Anlage A des ADR in der jeweils geltenden Fassung, die anzuwenden sind.

Diese zur Anwendung kommenden Vorschriften des ADR werden durch die besonderen Vorschriften des II. Teils, die im Geltungsbereich des ADN zusätzlich oder anstelle der Vorschriften des ADR anzuwenden sind, ergänzt.

Die Randnummern der Anlage A des ADN entsprechen den um 4000 erhöhten Randnummern des ADR.

<b>Klasse 1</b>	Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff .....	6100 und Forts.
<b>Klasse 2</b>	Gase .....	6200 und Forts.
<b>Klasse 3</b>	Entzündbare flüssige Stoffe .....	6300 und Forts.
<b>Klasse 4.1</b>	Entzündbare feste Stoffe .....	6400 und Forts.
<b>Klasse 4.2</b>	Selbstentzündliche Stoffe .....	6430 und Forts.
<b>Klasse 4.3</b>	Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln .....	6470 und Forts.
<b>Klasse 5.1</b>	Entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe .....	6500 und Forts.
<b>Klasse 5.2</b>	Organische Peroxide .....	6550 und Forts.
<b>Klasse 6.1</b>	Giftige Stoffe .....	6600 und Forts.
<b>Klasse 6.2</b>	Ansteckungsgefährliche Stoffe .....	6650 und Forts.
<b>Klasse 7</b>	Radioaktive Stoffe .....	6700 und Forts.
<b>Klasse 8</b>	Ätzende Stoffe .....	6800 und Forts.
<b>Klasse 9</b>	Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände .....	6900 und Forts.

I. Teil

**Begriffsbestimmungen und allgemeine Vorschriften**

1–  
5999

**6000 Begriffsbestimmungen**

(1) Im Sinne dieser Anlage bedeutet:

**Regelungen**

*ADR:*

Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße;

*IMDG Code:*

Code der Internationalen Seeschifffahrts-Organisation (IMO) für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen;

*ICAO-TI:*

Technische Anweisungen der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation für die Beförderung gefährlicher Güter im Luftverkehr;

*Internationale Regelung:*

RID, ADR, IMDG Code oder ICAO-TI;

*RID:*

Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter;

**Verschiedenes**

*Zuständige Behörde:*

Behörde, die in jedem Staat und in jedem Einzelfall im Zusammenhang mit diesen Vorschriften ausgewiesen oder anerkannt ist;

*Gase:*

Gase und Dämpfe;

*Gefährliche Güter:*

die Stoffe selbst und Gegenstände, die solche Stoffe (einschließlich Abfälle nach Absatz (5)) enthalten und die unter die jeweilige Begriffsbestimmung (Stoffaufzählung) für die Klassen 1 bis 9 des ADR fallen oder die als solche im II. Teil dieser Anlage aufgenommen sind;

*Stoffnummer:*

Nummer zur Kennzeichnung des Stoffes oder Gegenstandes.

Diese Nummern werden den Empfehlungen der Vereinten Nationen über die Beförderung gefährlicher Güter entnommen;

*Beförderung in loser Schüttung:*

die Beförderung eines festen, schüttfähigen Stoffes oder Gegenstandes ohne Verpackung.

(2) Im Sinne dieser Anlage gelten die Tanks nicht ohne weiteres als Gefäße, da der Ausdruck „Gefäß“ in einem einschränkenden Sinne verwendet wird. Die Vorschriften über die Gefäße sind auf die festverbundenen Tanks, die Aufsetztanks, die Tankcontainer und die Elemente der Batterie-Fahrzeuge und die Tankcontainer mit mehreren Elementen nur in den Fällen anzuwenden, in denen das ausdrücklich bestimmt ist.

(3) Im Sinne dieser Anlage schließen die Begriffe „Versandstück“ und „Verpackung“ auch die Großpackmittel (IBC), Container (einschließlich Wechselaufbauten), Tankcontainer (einschließlich Tankcontainer mit mehreren Elementen) und Straßenfahrzeuge (einschließlich Batterie-Fahrzeuge) ein.

(4) Unter einer „n. a. g.“-Eintragung (nicht anderweitig genannt) im Sinne des ADR wird eine Sammelbezeichnung verstanden, der Stoffe, Gemische, Lösungen oder Gegenstände zugeordnet werden können, die:

- a) in den Ziffern der Stoffaufzählungen nicht namentlich genannt sind und
- b) chemische, physikalische oder gefährliche Eigenschaften besitzen, die der Klasse, der Ziffer, dem Buchstaben und der Benennung der „n. a. g.“-Eintragung entsprechen.

(5) Abfälle sind 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.

**6001**

(1) Sofern nicht ausdrücklich etwas anderes bestimmt ist, bedeutet das Zeichen „%“ in dieser Anlage und in den Anlagen B 1 und B 2:

- a) bei Mischungen von festen oder flüssigen Stoffen, bei Lösungen oder bei festen, von einer Flüssigkeit getränkten Stoffen den in Prozent angegebenen Masseanteil, bezogen auf die Gesamtmasse der Mischung, der Lösung oder des getränkten Stoffes;

## Anlage A – I. Teil

**6001**  
(Forts.)

b) bei verdichteten Gasgemischen den in Prozent angegebenen Volumenanteil, bezogen auf das Gesamtvolumen der Gasmischung; bei verflüssigten Gasgemischen sowie unter Druck gelösten Gasen den in Prozent angegebenen Massenanteil, bezogen auf die Gesamtmasse der Mischung.

(2) Soweit in dieser Anlage und in den Anlagen B 1 und B 2 das Wort „Gewicht“ verwendet wird, ist darunter die Masse zu verstehen.

(3) Ist vom Gewicht der Versandstücke die Rede, so ist darunter, sofern nichts anders bestimmt ist, die Bruttomasse zu verstehen. Die Masse der für die Beförderung der Güter benutzten Container, Tanks und Straßenfahrzeuge ist in den Bruttomassen nicht enthalten.

(4) 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 absoluter Druck angegeben.

(5) Ist in dieser Anlage oder in den Anlagen B 1 und B 2 ein Füllungsgrad für Gefäße oder Tanks vorgesehen, so bezieht sich dieser immer auf eine Stofftemperatur von 15 °C, sofern nicht eine andere Temperatur genannt ist.

**6002**

### Allgemeine Vorschriften

(1)

a) Welche gefährlichen Güter von der Beförderung ausgeschlossen und welche unter bestimmten Bedingungen zugelassen sind, wird nach dem II. Teil der Anlage A des ADR und dem II. Teil dieser Anlage bestimmt. Diese Stoffe gelten als Stoffe des ADN.

Die Einreihung der gefährlichen Güter in Nur-Klassen und freie Klassen richtet sich nach dem I. Teil der Anlage A des ADR. Von den unter den Begriff der Nur-Klassen fallenden gefährlichen Gütern sind die in den Vorschriften für diese Klassen aufgeführten Güter nur unter den dort vorgesehenen Bedingungen zur Beförderung zugelassen; die übrigen Güter sind von der Beförderung ausgeschlossen.

Bestimmte unter den Begriff der freien Klassen fallende gefährliche Güter sind durch Bemerkungen in den einzelnen Klassen von der Beförderung ausgeschlossen.

Von den anderen unter den Begriff der freien Klassen fallenden gefährlichen Gütern sind die in den Vorschriften dieser Klassen genannten oder die unter eine Sammelbezeichnung fallenden Güter nur unter den in diesen Vorschriften vorgesehenen Bedingungen zur Beförderung zugelassen; die dort nicht genannten oder nicht unter eine Sammelbezeichnung fallenden Güter gelten nicht als gefährliche Güter im Sinne des ADR und sind dem ADN nicht unterstellt.

b) Feste, schüttfähige Stoffe dürfen nur dann in loser Schüttung befördert werden, wenn dies in Anlage B1, Rn. XX 111 der jeweiligen Klasse ausdrücklich zugelassen ist.

c) Flüssige, verflüssigte oder gasförmige Stoffe dürfen in Tankschiffen nur dann befördert werden, wenn sie in der Stoffliste, Anhang 4 Anlage B 2 aufgeführt sind.

d) Die Vorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter in Trockengüterschiffen oder in Tankschiffen sind ausschließlich in Anlage B 1 oder B 2 des ADN aufgeführt. Diese Anlagen enthalten auch die Bauvorschriften für die Schiffe.

(2) Gefährliche Güter, die nach dem IMDG Code, nicht aber nach dem ADR, zur Beförderung zugelassen sind, dürfen befördert werden in:

a) Versandstücken – auch in Versandstücken in Straßenfahrzeugen und in Containern – wenn diese den Vorschriften des IMDG Codes über Verpackung, Zusammenpackung, Kennzeichnung und Beschriftung entsprechen, und in

b) Tankcontainern, wenn diese den Vorschriften des IMDG Codes für ortsbewegliche Tanks entsprechen.

Bei gefährlichen Gütern, für die nach den Vorschriften des IMDG Codes eine Beförderungstemperatur angegeben ist, ist diese Beförderungstemperatur auch bei der Beförderung mit Binnenschiffen einzuhalten.

Die jeweils strengsten der anwendbaren Vorschriften des I. und II. Teils der Anlage B 1 des ADN sind zu beachten; jedoch gelten die Zusammenladeverbote nicht, wenn die Güter in Containern nach den Trennvorschriften des IMDG Codes verladen sind.

Als Begrenzung im Sinne der Rn. 10 401 Absatz (1) ist eine Bruttomasse von 60 000/120 000 kg (insgesamt) für die Güter der Klasse 2 zu beachten.

(3) Soweit in dieser Anlage nichts anderes bestimmt ist, sind die in nachstehender Tabelle aufgeführten Vorschriften des II. Teils der Anlage A des ADR anzuwenden.

Klasse			Vorschriften des ADR über		
			Zuordnung	Stoffaufzählung	Vermerke im Beförderungspapier
			Rn	Rn	Rn
1	Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff	Nur-Klasse	2100	2101	2110
2	Gase	freie Klasse	2200	2201 2201a	2226
3	Entzündbare flüssige Stoffe	freie Klasse	2300	2301 2301a	2314
4.1	Entzündbare feste Stoffe	freie Klasse	2400	2401 2401a	2414

## Anlage A – I. Teil

6002  
(Forts.)

Klasse			Vorschriften des ADR über		
			Zuordnung	Stoff- aufzählung	Vermerke im Beför- derungs- papier
			Rn	Rn	Rn
4.2	Selbstentzündliche Stoffe	freie Klasse	2430	2431	2444
4.3	Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln	freie Klasse	2470	2471 2471a	2484
5.1	Entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe	freie Klasse	500	2501 2501a	2514
5.2	Organische Peroxide	freie Klasse	550	2551 2551a	2561
6.1	Giftige Stoffe	freie Klasse	2600	2601 2601a	2614
6.2	Ansteckungsgefährliche Stoffe	freie Klasse	2650	2651	2664
7	Radioaktive Stoffe	Nur-Klasse	2700	2701 bis 2704	2704 jeweils Ziffer 10 jedes Blattes
8	Ätzende Stoffe	freie Klasse	800	2801 2801a	2814
9	Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände	freie Klasse	2900	2901 2901a	2914

Bei der Anwendung der Vorschriften über Vermerke in Beförderungspapier ist der Wortlaut der Vermerke auch nach den entsprechenden Vorschriften des RID oder im Falle des Absatzes (7) nach den entsprechenden Vorschriften des IMDG Codes zulässig. Anstelle der Abkürzung „ADR“ (oder „RID“) darf auch die Abkürzung „ADN“ verwendet werden.

(4) Gefährliche Güter, die dem Antrieb der Schiffe und Fahrzeuge, dem Betrieb ihrer besonderen Einrichtungen, für Haushaltszwecke oder zur Aufrechterhaltung der Sicherheit dienen und an Bord in den üblichen Behältern mitgeführt werden, unterliegen nicht den Bestimmungen des ADN.

(5) Bei jeder durch diese Anlage und Anlage B 1 geregelten Beförderung von Gütern sind die folgenden Urkunden an Bord mitzuführen:

a) Ein Beförderungspapier, das mindestens folgende Angaben enthält (für Klasse 7 siehe auch Rn. 2709 der Anlage A des ADR):

- Wenn das Gut in dieser Anlage nicht aufgeführt ist, muss gemäß Absatz (3) die in der entsprechenden Randnummer des Teils II, Anlage A, ADR aufgeführte Bezeichnung oder, wenn Absatz (7) zutrifft, die in Abschnitt 9 der allgemeinen Einleitung des IMDG Codes verwendet werden;
- Wenn das Gut in dieser Anlage (siehe Randnummer 6100 bis 6199) aufgeführt ist oder unter eine Sammelbezeichnung fällt, muss die Bezeichnung des Gutes oder Gegenstandes, einschließlich der Stoffnummer (sofern vorhanden) gleich lauten wie die in dieser Anlage durch BLOCKSCHRIFT hervorgehobenen Benennung. Wenn die Benennung nicht in dieser Anlage angegeben ist, aber unter einer aufgeführten Sammelbezeichnung fällt, muss die technische oder chemische Benennung des Gutes aufgeführt werden. Die Bezeichnung des Gutes ist durch Angabe der Klasse, der Ziffer und gegebenenfalls des Buchstabens der Stoffaufzählung und durch die Abkürzung ADN, ADR und RID zu ergänzen;
- Die Anzahl und Beschreibung der Versandstücke oder Großpackmittel (IBC);
- Die Bruttomasse sowie die Nettoexplosivstoffmasse für explosive Stoffe und Gegenstände in der Klasse 1 in Gramm oder Kilogramm;
- Den Namen und die Anschrift des Absenders;
- Den Namen und die Anschrift des (der) Empfänger(s).

Dieses Papier mit den vorgenannten Angaben kann auch ein solches sein, das bereits durch Vorschriften für die Beförderung mit einem anderen Beförderungsmittel verlangt wird. Der Absender muss dem Beförderer diese Angaben vor der Verladung schriftlich mitteilen.

Die in das Beförderungspapier einzutragenden Vermerke sind in einer amtlichen Sprache des Versandlandes abzufassen und, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch oder Französisch ist, außerdem in einer dieser Sprachen.

b) Die in Rn. 10 385 der Anlage B 1 vorgeschriebenen schriftlichen Weisungen für die beförderten gefährlichen Güter. Dies gilt nicht, wenn gefährliche Güter unterhalb der Grenzwerte in Rn. 10 011 befördert werden.

c) Sofern erforderlich,

- die in Rn. 71 002 genannten Anweisungen,
- die in Rn. 71 381 genannte Bescheinigung und
- die in Rn. 71 403 genannten Vorschriften und Genehmigungen.

(6) Bei jeder durch Anlage B 2 geregelten Beförderung von Gütern sind die folgenden Urkunden an Bord mitzuführen:

a) Ein Beförderungspapier, das mindestens folgende Angaben enthält:

- Die Bezeichnung des Gutes  
Die Bezeichnung des Gutes, einschließlich der Stoffnummer des Stoffes, muss gleich lauten wie eine der in Anhang 4 der Anlage B 2 (Stoffliste) durch BLOCKSCHRIFT hervorgehobenen Benennungen.

## Anlage A – I. Teil

6002  
(Forts.)

Falls der Stoff nicht namentlich aufgeführt, sondern einer n. a. g.-Eintragung gefolgt von ( . . . ) oder einer Sammelbezeichnung gefolgt von ( . . . ) zugeordnet ist, muss die Bezeichnung des Gutes bestehen aus der Stoffnummer, der n. a. g.-Eintragung oder der Sammelbezeichnung, gefolgt von der chemischen oder technischen Benennung des Stoffes in Klammern. Bei einem Gemisch müssen die chemische oder technische Benennung von maximal zwei Komponenten in Klammern angegeben werden, die für die Gefahr(en) des Gemisches maßgebend sind.

Die Bezeichnung des Gutes ist durch Angabe der Klasse, der Ziffer und gegebenenfalls des Buchstabens der Stoffaufzählung und durch die Abkürzung ADN zu ergänzen.

Bei der Beförderung von Abfällen (siehe Rn. 2002 (8) des ADR) muss die Bezeichnung des Gutes ergänzt werden mit: „**Abfall, enthält . . .**“, wobei die für die Zuordnung des Abfalls nach Rn. 2002 (8) des ADR maßgebende(n) gefährliche(n) Komponente(n) mit ihrer (ihren) chemischen Benennung(en) gelten.

Bei der Beförderung von Lösungen oder Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) mit mehreren dem ADN unterstellten Komponenten brauchen im allgemeinen nicht mehr als zwei Komponenten angegeben zu werden, die für die Gefahr(en) der Lösungen und Gemische maßgebend sind.

Bei der Beförderung von Lösungen oder Gemischen, die nur eine dem ADN unterstellte Komponente enthalten, ist im Beförderungspapier das Wort „**Lösung**“ bzw. „**Gemisch**“ als Teil der Benennung hinzuzufügen (siehe Rn. 2002 (8) des ADR).

- Die Masse in Tonnen;
- Den Namen und die Anschrift des Absenders;
- Den Namen und die Anschrift des (der) Empfänger(s).

Die in das Beförderungspapier einzutragenden Vermerke sind in einer amtlichen Sprache des Versandlandes abzufassen und, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch oder Französisch ist, außerdem in einer dieser Sprachen, es sei denn, es wird durch etwaige internationale Transporttarife oder durch die zwischen den von der Beförderung betroffenen Ländern abgeschlossenen Verträge anders bestimmt.

- b) die in Rn. 210 385 der Anlage B 2 vorgeschriebenen schriftlichen Weisungen für die beförderten gefährlichen Güter;
- c) sofern erforderlich, bei der Beförderung von Stoffen mit einem Schmelzpunkt  $\geq 0^\circ\text{C}$  eine von dem Verlader mitgegebene Heizinstruktion.

(7) Wenn der Beförderung eine Seebeförderung folgt oder vorausgeht, dürfen auch die Beförderungspapiere und Weisungen gemäß IMDG Code (Kopie der jeweiligen EmS und MFAG) verwendet werden.

(8) Zum Nachweis, dass die zur Beförderung aufgegebenen gefährlichen Güter den Vorschriften des ADN entsprechen, muss im Beförderungspapier bescheinigt sein oder durch den Absender (Verlader) schriftlich bestätigt werden:

a) allgemein:

Die Beschaffenheit des Gutes entspricht den Vorschriften des ADN (oder gegebenenfalls des RID, des ADR, der ICAO-TI oder des IMDG Codes).

b) für Versandstücke:

Die Versandstücke entsprechen den Vorschriften des ADR (oder gegebenenfalls des RID, der ICAO-TI oder des IMDG Codes).

c) für Straßenfahrzeuge:

Die Straßenfahrzeuge entsprechen den Vorschriften des ADR.

d) für Tankcontainer und Container:

Die Container oder Tankcontainer entsprechen den Vorschriften des ADR (oder gegebenenfalls des IMDG Codes oder des RID).

(9) Im Falle einer Zusammenpackung gelten die Vorschriften dieser Anlage über Eintragungen im Beförderungspapier für jedes der in der Sammelverpackung enthaltenen verschieden benannten gefährlichen Güter.

(10) Für Stoffe, Lösungen und Gemische (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die in der Stoffaufzählung der einzelnen Klassen nicht namentlich aufgeführt sind, sind die Vorschriften gemäß Rn. 2002 Absatz (8) der Anlage A des ADR entsprechend anzuwenden.

(11) Für nicht radioaktive Stoffe (spezifische Aktivität kleiner als 70 kBq/kg (2 nCi/g)) sind die Vorschriften gemäß Rn. 2002 Absatz (10) und (11) der Anlage A des ADR anzuwenden.

(12) Kann eine Sendung wegen der Größe der Ladung nicht vollständig auf einem einzigen Schiff verladen werden, sind mindestens so viele Beförderungspapiere oder Abschriften des einen Beförderungspapiers auszufertigen, wie Schiffe beladen werden. Ferner sind in allen Fällen getrennte Beförderungspapiere auszufertigen für Sendungen oder Teile einer Sendung, die nach Anlage B 1, I. und II. Teil nicht zusammengeladen werden dürfen.

6003

(1) Der II. Teil dieser Anlage enthält besondere Vorschriften für einzelne Klassen, die zusätzlich zu den oder anstelle der in Rn. 6002 Absatz (3) genannten Vorschriften des ADR anzuwenden sind. Für die Klasse 7 gilt zusätzlich Anhang A.7 der Anlage A des ADR.

(2) Für Versandstücke gilt:

- a) Versandstücke müssen den Verpackungs-, Bezettelungs- und Zusammenpackungsvorschriften einer der internationalen Regelungen entsprechen.
- b) Die Straßenfahrzeuge sowie deren Inhalt müssen den Vorschriften des ADR entsprechen.
- c) Container (einschließlich Tankcontainer mit mehreren Elementen) und Großpackmittel (IBC) sowie deren Inhalt müssen den Vorschriften einer der internationalen Regelungen entsprechen.

6004

Das ADN enthält keine Prüfvorschriften für die Klasseneinteilung der Stoffe (z. B. Flammpunkt, Viskosität, Empfindlichkeit). Hier sind Prüfvorschriften einer anderen internationalen Regelung anzuwenden, soweit diese entsprechende Prüfvorschriften enthält.

6005–  
6099

II. Teil

**Stoffaufzählung  
und besondere Vorschriften  
für die einzelnen Klassen**

**Klasse 1. Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff**

6100–  
6199

**Klasse 2. Gase**

6200

**6201 Stoffaufzählung**

Die Stoffaufzählung wird wie folgt ergänzt:

3. Tiefgekühlte, verflüssigte Gase

3TC Giftige ätzende Gase

*AMMONIAK, TIEFGEKÜHLT.*

6202–  
6299

**Klasse 3. Entzündbare flüssige Stoffe**

6300

**6301 Stoffaufzählung**

Die Stoffaufzählung wird wie folgt ergänzt:

**I. Sonstige Stoffe bei Beförderung in Tankschiffen**

72. Stoffe mit einem Flammpunkt über 61 °C, die in einem Grenzbereich von 15 K unterhalb des Flammpunkts erwärmt zur Beförderung aufgegeben oder befördert werden.

**Bemerkung:** Stoffe, die an oder über ihren Flammpunkt erwärmt werden, sind Stoffe der Ziffer 61 c).

73. Stoffe mit einer Zündtemperatur  $\leq 200$  °C und nicht anderweitig aufgeführt.

6302–  
6399

**Klasse 4.1. Entzündbare feste Stoffe**

6400

**6401 Stoffaufzählung**

Die Stoffaufzählung wird wie folgt ergänzt:

**H. Sonstige Stoffe**

52. *Ölschrote, Ölsaatkuchen* und *Ölkuchen*, welche pflanzliches Öl enthalten, lösemittelbehandelt und nicht selbstentzündlich sind.

**Bemerkung:** Stoffe der Ziffer 52 sind den Vorschriften der Anlage B1 des ADN nicht unterstellt, wenn sie so vorbereitet oder behandelt worden sind, dass während der Beförderung keine gefährlichen Gase in gefährlichen Mengen frei werden können (keine Explosionsgefahr) und dies im Beförderungspapier bescheinigt ist.

6402–  
6429

**Klasse 4.2. Selbstentzündliche Stoffe**

6430–  
6469

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

6470

**6471 Stoffaufzählung**

Unter Ziffer 15c) wird die Stoffaufzählung durch folgende Bemerkung ergänzt:

**Bemerkung:** Abweichend von dem ADR gilt Ferrosilicium mit 25 oder mehr Masse-% Silicium bei der Beförderung in loser Schüttung oder unverpackt mit Binnenschiffen immer als Gefahrgut der Klasse 4.3 Ziffer 15c).

6472–  
6499

**Klasse 5.1. Entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe**

6500

**6501 Stoffaufzählung**

Unter Ziffer 21c) wird die Stoffaufzählung durch folgende Bemerkung ergänzt:

**Bemerkung:** Abweichend von der Ziffer 21c) der Rn. 2501 des ADR sind ammoniumnitratthaltige Düngemittel des Typs B Gefahrgüter der Klasse 9 des ADN.

6502–  
6549

**Klasse 5.2. Organische Peroxide**

6550–  
6599

**Klasse 6.1. Giftige Stoffe**

6600–  
6649

**Klasse 6.2. Ansteckungsgefährliche Stoffe**

6650–  
6699

**Klasse 7. Radioaktive Stoffe**

6700–  
6799

**Klasse 8. Ätzende Stoffe**

6800–  
6899

**Klasse 9. Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände**

6900

**6901 Stoffaufzählung**

Die Stoffaufzählung wird wie folgt ergänzt:

**F. Umweltgefährdende Stoffe**

*Bei Ziffer 11c) wird folgender Stoff am Ende der Aufzählung zugefügt:  
„Bilgenwasser“*

**G. Erwärmte Stoffe**

*Folgende Bemerkung 3 ist am Ende der Ziffer 20 einzufügen:*

**Bem. 3:** *Stoffe mit einem Flammpunkt > 61 °C, die in einem Grenzbereich von 15 K unterhalb des Flammpunkts erwärmt zur Beförderung aufgegeben oder befördert werden, sind Stoffe der Klasse 3, Ziffer 72.*

6901  
(Forts.)

**H. Andere Stoffe, die während der Beförderung eine Gefahr darstellen und nicht unter die Definition einer anderen Klasse fallen**

*Folgende Ziffern sind einzufügen:*

39.c) 2216 *Fischmehl*, stabilisiert (Feuchtigkeit zwischen 5 Masse-% und 12 Masse-% und höchstens 15 Masse-% Fett) oder

2216 *Fischabfall*, stabilisiert (Feuchtigkeit zwischen 5 Masse-% und 12 Masse-% und höchstens 15 Masse-% Fett).

50. Stoffe, die zu einer selbstbeschleunigenden exothermen Zersetzung neigen.

c) 2071 Ammoniumnitrat-haltige Düngemittel

Typ B: einheitliche, nicht trennbare Mischungen des Stickstoff/Phosphattyps oder Stickstoff/Kaliumtyps oder Voll-dünger des Stickstoff/Phosphat/Kaliumtyps, die nicht mehr als 70 % Ammoniumnitrat und höchstens 0,4 % brennbare Stoffe oder insgesamt nicht mehr als 45% Ammoniumnitrat bei unbegrenztem Gehalt an brennbaren Stoffen enthalten.

**Bemerkungen:**

1. Bei der Bestimmung des Ammoniumnitrat-Gehaltes müssen alle Nitrat-Ionen, für die in der Mischung eine äquivalente Menge von Ammonium-Ionen vorhanden ist, als Ammoniumnitrat gerechnet werden.

2. Ammoniumnitrat-haltige Düngemittel der Klasse 9 Ziffer 50c) unterliegen nicht den Vorschriften des ADN, wenn

a) diese bei Durchführung des Trog-Tests (siehe Nr. 6 der Einleitung zur Klasse 9 IMDG Code oder Anhang D.4 des BC Code) frei von der Gefahr der selbstunterhaltenden fortschreitenden Zersetzung sind und

b) der aus der Berechnung nach Bemerkung 1 sich etwaig ergebende Nitrat-Überschuss (berechnet als  $KNO_3$ ) nicht mehr als 10 Masse-% beträgt.

**J. Verschiedene Stoffe, wenn sie in Tankschiffen befördert werden**

80. Stoffe mit einem Flammpunkt über 61 °C und höchstens 100 °C, die nicht in anderen Klassen oder in Klasse 9 Ziffern 1 bis 71 einzuordnen sind.

81. *Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat*

6902–  
6999



**Anlage B.1**  
**Vorschriften**  
**über die Beförderung gefährlicher Güter**  
**in Versandstücken oder in loser Schüttung**

**Anlage B.1**  
**Vorschriften**  
**über die Beförderung gefährlicher Güter**  
**in Versandstücken oder in loser Schüttung**

**Inhaltsverzeichnis**

		<b>Randnummer</b>
<b>I. Teil</b>	<b>Begriffsbestimmungen und allgemeine Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter aller Klassen</b>	
	Aufbau der Anlage B 1 .....	10 000
	Anwendbarkeit anderer Regelungen .....	10 001
	Freimenge .....	10 011
	Begriffsbestimmungen .....	10 014
<b>Abschnitt 1.</b>	<b>Beförderungsart</b>	
	Beförderung von Versandstücken .....	10 110
	Lose Schüttung .....	10 111
	Container und Großpackmittel (IBC) .....	10 118
	Straßenfahrzeuge .....	10 119
	Beförderung in Ladetanks .....	10 121
<b>Abschnitt 2.</b>	<b>Anforderungen an die Schiffe</b>	
	Bau .....	10 200
	Gebrauchsanweisungen für Geräte und Einrichtungen .....	10 205
	Klassifikation .....	10 208
	Schubverbände und gekuppelte Fahrzeuge .....	10 219
	Feuerlöscheinrichtungen .....	10 240
	Elektrische Einrichtungen .....	10 251
	Besondere Ausrüstung .....	10 260
	Prüfung und Untersuchung der Ausrüstung .....	10 280
	Zulassungszeugnis .....	10 282
	Vorläufiges Zulassungszeugnis .....	10 283
<b>Abschnitt 3.</b>	<b>Allgemeine Betriebsvorschriften</b>	
	Zugang zu Laderäumen, Wallgängen und Doppelböden; Kontrollen .....	10 301
	Reparatur- und Wartungsarbeiten .....	10 308
	Ausbildung .....	10 315
	Ballastwasser .....	10 320
	Öffnen von Laderäumen .....	10 322
	An Bord zugelassene Personen .....	10 327
	Maschinen .....	10 331
	Brennstofftanks .....	10 332
	Feuerlöscheinrichtungen .....	10 340
	Feuer und offenes Licht .....	10 341
	Beheizen der Laderäume .....	10 342
	Reinigungsarbeiten .....	10 344
	Elektrische Einrichtungen .....	10 351
	Tragbare Lampen .....	10 354
	Besondere Ausrüstung .....	10 360
	Zutritt an Bord .....	10 371
	Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht .....	10 374
	Prüfung der Ausrüstung .....	10 380
	Urkunden .....	10 381
	Schriftliche Weisungen .....	10 385
<b>Abschnitt 4.</b>	<b>Zusätzliche Vorschriften für das Laden, Befördern, Löschen und sonstige Handhaben der Ladung</b>	
	Begrenzung der beförderten Mengen .....	10 401
	Zusammenladeverbot (Laderäume) .....	10 403
	Zusammenladeverbot (Container, Straßenfahrzeuge) .....	10 404
	Zusammenladeverbot (Seeschiffe) .....	10 405
	Lade- und Löschstellen .....	10 407
	Umladen .....	10 409
	Stauplan .....	10 411
	Lüftung .....	10 412
	Maßnahmen vor dem Laden .....	10 413
	Handhaben und Stauen der Ladung .....	10 414
	Maßnahmen nach dem Löschen .....	10 415
	Maßnahmen während des Ladens, Beförderns, Löschens und Handhabens der Ladung ...	10 416
	Beleuchtung .....	10 453
	Gefahr der Funkenbildung .....	10 475
	Kunststofftrossen .....	10 476

## Inhaltsverzeichnis der Anlage B.1

		Randnummer
<b>Abschnitt 5.</b>	<b>Zusätzliche Vorschriften für den Verkehr der Schiffe</b>	
	Bezeichnung .....	10 500
	Beförderungsart .....	10 501
	Festmachen .....	10 503
	Stillliegen .....	10 504
	Meldepflicht .....	10 508
<b>II. Teil</b>	<b>Sondervorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter der Klassen 1 bis 9, durch die die Vorschriften des I. Teils ergänzt oder geändert werden</b>	
<b>Klasse 1</b>	Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff .....	11 000 und Forts.
<b>Klasse 2</b>	Gase .....	21 000 und Forts.
<b>Klasse 3</b>	Entzündbare flüssige Stoffe .....	31 000 und Forts.
<b>Klasse 4.1</b>	Entzündbare feste Stoffe .....	41 000 und Forts.
<b>Klasse 4.2</b>	Selbstentzündliche Stoffe .....	42 000 und Forts.
<b>Klasse 4.3</b>	Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln .....	43 000 und Forts.
<b>Klasse 5.1</b>	Entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe .....	51 000 und Forts.
<b>Klasse 5.2</b>	Organische Peroxide .....	52 000 und Forts.
<b>Klasse 6.1</b>	Giftige Stoffe .....	61 000 und Forts.
<b>Klasse 6.2</b>	Ansteckungsgefährliche Stoffe .....	62 000 und Forts.
<b>Klasse 7</b>	Radioaktive Stoffe .....	71 000 und Forts.
<b>Klasse 8</b>	Ätzende Stoffe .....	81 000 und Forts.
<b>Klasse 9</b>	Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände .....	91 000 und Forts.
<b>III. Teil</b>	<b>Bauvorschriften</b>	
	Baustoffe .....	110 200
	Laderäume .....	110 211
	Lüftung .....	110 212
	Wohnungen und Betriebsräume .....	110 217
	Ballastwasser .....	110 220
	Maschinen .....	110 231
	Brennstofftanks .....	110 232
	Abgasrohre .....	110 234
	Lenzeinrichtung .....	110 235
	Feuerlöscheinrichtungen .....	110 240
	Feuer und offenes Licht .....	110 241
	Art und Aufstellungsort der elektrischen Einrichtungen .....	110 252
	Elektrische Kabel .....	110 256
	Drahtseile, Masten .....	110 270
	Zutritt an Bord .....	110 271
	Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht .....	110 274
	<b>Zusätzliche Vorschriften für Doppelhüllenschiffe</b>	
	Klassifikation .....	110 288
	Laderäume .....	110 291
	Notausgang .....	110 292
	Stabilität (Allgemein) .....	110 293
	Stabilität (Intakt) .....	110 294
	Stabilität (im Leckfall) .....	110 295
<b>IV. Teil</b>	<b>Bauvorschriften für Seeschiffe, die den Vorschriften von SOLAS Kapitel II-2, Regel 54 entsprechen</b>	
	Allgemeines .....	120 100
	Baustoffe .....	120 200
	Ballastwasser .....	120 220
	Maschinen .....	120 231
	Abgasrohre .....	120 234
	Feuer und offenes Licht .....	120 241
	Zutritt an Bord .....	120 271
	Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht .....	120 274
	<b>Zusätzliche Vorschriften für Doppelhüllenschiffe</b>	
	Klassifikation .....	120 288
	Laderäume .....	120 291
	Stabilität (Allgemein) .....	120 293

## Inhaltsverzeichnis der Anlage B.1

	<b>Randnummer</b>
Stabilität (Intakt) .....	120 294
Stabilität (im Leckfall) .....	120 295
<b>Anhänge</b>	
<b>Anhang 1</b>	
Muster 1 Muster für das Zulassungszeugnis	
Muster 2 Muster für das vorläufige Zulassungszeugnis	
Muster 3 Bescheinigung über besondere Kenntnisse des ADN	
<b>Anhang 2</b>	
Muster der Gefahrzettel nach den internationalen Regelungen	
A. Gefahrzettel	
B. Kennzeichnung der Beförderungseinheiten (Placardage)	

## Anlage B.1 – I. Teil

### I. Teil

#### Begriffsbestimmungen und allgemeine Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter aller Klassen

#### 10 000 Aufbau der Anlage B.1

(1) Diese Anlage umfasst die Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter in Versandstücken oder in loser Schüttung.

(2) Die Vorschriften der Anlage B.1 sind wie folgt gegliedert:

**I. Teil Begriffsbestimmungen und allgemeine Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter aller Klassen**

**II. Teil Sondervorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter der Klassen 1 bis 9, durch die die Vorschriften des I. Teils ergänzt oder geändert werden**

**III. Teil Bauvorschriften**

**IV. Teil Bauvorschriften für Seeschiffe, die den Vorschriften von SOLAS, Kapitel II-2, Regel 54 entsprechen**

#### 10 001 Anwendbarkeit anderer Regelungen

(1) Gemäß Artikel 9 des Übereinkommens unterliegen die Beförderungen auch künftig den örtlichen, regionalen oder internationalen Vorschriften, die generell für Güterbeförderungen auf Binnenwasserstraßen gelten.

(2) Falls Vorschriften des II., III. und IV. Teils jenen des I. Teils oder des Absatzes (1) widersprechen, gelten die Vorschriften des I. Teils oder des Absatzes (1) nicht.

Die Vorschriften der Rn. 10 011 gehen jedoch denjenigen des II., III. oder IV. Teils vor.

(3) Die Sondervorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter der Klassen, durch die die Vorschriften des I. Teils ergänzt oder geändert werden im II. Teil, ergänzen die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.

#### 10 002– 10 010

#### 10 011 Freimenge

(1) Die folgenden Höchstmassen von gefährlichen Gütern in Versandstücken dürfen auf einem Schiff befördert werden, ohne dass die Vorschriften dieser Anlage anzuwenden sind. Für die in der nachstehenden Tabelle nicht genannten gefährlichen Güter und bei der Beförderung von Tanks (Tankcontainer, Tankfahrzeuge usw.) müssen die Vorschriften dieser Anlage vollständig angewendet werden.

Klasse	Ziffer	Freimenge pro Klasse Bruttomasse	Freimenge insgesamt pro Schiff
(1)	(2)	(3)	(4)
2	2A	3 000 kg*)	3 000 kg*)
	2F	300 kg*)	
3	3b), 4b), 5b), 5c)	300 kg*)	3 000 kg*)
	31 c)	3 000 kg*)	
4.1	1b), 6b), 7b), 8b), 11b), 12b), 13b), 14b), 16b), 17b)	3 000 kg*)	30 000 kg*)
	2c), 3c), 4c), 6c), 7c), 8c), 11c), 12c), 13c), 14c), 16c), 17c)	30 000 kg*)	
5.1	41	unbeschränkt	unbeschränkt
5.2	31	30 000 kg*)	30 000 kg*)
6.1	alle Stoffe des Buchstabens c)	3 000 kg*)	3 000 kg*)
7	Blätter 1–4 der Anlage A (ADR)	unbeschränkt	unbeschränkt
8	alle Stoffe des Buchstabens c)	30 000 kg*)	30 000 kg*)

\*) Einschließlich ungereinigter leerer Verpackungen, die diese Güter enthalten haben.

Die Freimenge, die auf einem Schiff befördert werden darf, ergibt sich aus:

Spalte (3): bei der Beförderung von Stoffen aus ein und derselben Zeile  
oder aus

Spalte (4): unter Einhaltung der Höchstmassen pro Zeile aus Spalte (3), bei der Beförderung von Stoffen aus verschiedenen Zeilen, wobei die Massen aus Spalte (4) addiert werden dürfen.

(2) Bei der Beförderung von Freimengen müssen jedoch folgende Bedingungen erfüllt sein:

a) Die folgenden Urkunden müssen an Bord mitgeführt werden:

- Beförderungspapiere (siehe Rn. 6002 (5));  
Die Beförderungspapiere müssen alle an Bord befindlichen gefährlichen Güter erfassen;
- der in Rn. 10 411 vorgeschriebene Stauplan;

b) Die Güter müssen innerhalb der Laderäume untergebracht sein.

Dies gilt nicht für Güter in:

- Containern mit vollwandigen spritzwasserdichten Wänden;

## Anlage B.1 – I. Teil

10011  
(Forts.)

- Straßenfahrzeugen mit vollwandigen spritzwasserdichten Wänden;
  - Tankcontainern und Tankfahrzeugen.
- c) Die Güter verschiedener Klassen müssen durch einen Abstand von mindestens 3,00 m (horizontal) voneinander getrennt sein. Sie dürfen nicht übereinander gestaut werden.  
Dies gilt nicht für:
- Container mit geschlossenen Metallwänden;
  - Straßenfahrzeuge mit geschlossenen Metallwänden.

Für Seeschiffe und für Binnenschiffe, wenn letztere nur Container geladen haben, gelten die Vorschriften unter b) und c) als eingehalten, wenn die Stau- und Trennvorschriften des IMDG Codes erfüllt sind und dies im Beförderungspapier eingetragen ist.

10012–  
10013

10014

### Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser Anlage bedeutet:

#### Elektrisch

*IEC:*

International Electrical Commission;

*Temperaturklasse: (siehe IEC-Publikation 79 und EN 50 014)*

Einteilung der brennbaren Gase und der Dämpfe brennbarer Flüssigkeiten nach ihren Zündtemperaturen sowie der zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassenen Betriebsmittel nach der Oberflächentemperatur;

*Zoneneinteilung: (siehe IEC-Publikation 79-10)*

Zone 1 umfasst Bereiche, in denen damit zu rechnen ist, dass gefährliche explosionsfähige Atmosphäre durch Gase, Dämpfe oder Nebel gelegentlich auftreten;

Zone 2 umfasst Bereiche, in denen damit zu rechnen ist, dass gefährliche explosionsfähige Atmosphäre durch Gase, Dämpfe oder Nebel nur selten und dann auch nur kurzzeitig auftreten;

*Explosionsgruppe: (siehe IEC-Publikation 79 und EN 50 014)*

Einteilung der brennbaren Gase und Dämpfe nach ihrer Zünddurchschlagfähigkeit durch Spalte nach festgelegten Bedingungen oder nach dem Mindestzündstromverhältnis;

*Elektrische Einrichtung vom Typ „begrenzte Explosionsgefahr“:*

- eine elektrische Einrichtung, die so beschaffen ist, dass bei normalem Betrieb keine Funken erzeugt werden und keine Oberflächentemperaturen auftreten, die oberhalb der geforderten Temperaturklasse liegen.

Hierzu gehören z. B.

- Drehstromkäfigläufermotoren;
- bürstenlose Generatoren mit kontaktlosen Erregereinrichtungen;
- Sicherungen mit geschlossenem Schmelzraum;
- kontaktlose elektronische Einrichtungen,

oder

- eine elektrische Einrichtung mit strahlwassergeschützter Kapselung (Schutzart IP 55), die so beschaffen ist, dass unter normalen Betriebsbedingungen keine Oberflächentemperaturen auftreten, die oberhalb der geforderten Temperaturklasse liegen.

*Elektrische Einrichtung vom Typ „bescheinigte Sicherheit“:*

eine elektrische Einrichtung, die von den zuständigen Behörden hinsichtlich ihrer Betriebssicherheit in explosionsfähiger Atmosphäre geprüft und zugelassen ist, z. B.

- Einrichtung in eigensicherer Ausführung;
- Einrichtung in druckfester Kapselung;
- Einrichtung in Überdruckkapselung;
- Einrichtung in Sandkapselung;
- Einrichtung in Vergusskapselung;
- Einrichtung in erhöhter Sicherheit;

**Bemerkung:** Einrichtungen vom Typ „begrenzte Explosionsgefahr“ fallen nicht unter diese Begriffsbestimmung;

*Strahlwassergeschützte elektrische Einrichtung:*

eine elektrische Einrichtung, die so beschaffen ist, dass ein Wasserstrahl aus einem Strahlrohr, gleich aus welcher Richtung, keinen Schaden verursacht. Die Versuchsbedingungen sind in der IEC-Publikationen 529, Mindestschutzart IP 55, festgelegt;

*Zündschutzarten: (siehe IEC-Publikation 79 und EN 50 014)*

EEx (d) : druckfeste Kapselung (EN 50 018);

EEx (e) : erhöhte Sicherheit (EN 50 019);

## Anlage B.1 – I. Teil

10014 (Forts.)	EEx (ia) und EEx (ib) : eigensicherer Stromkreis (EN 50 020);
	EEx (m) : Vergusskapselung (EN 50 028);
	EEx (p) : Überdruckkapselung (EN 50 016);
	EEx (q) : Sandkapselung (EN 50 017);

### Raumeinteilung

#### *Laderaum: (vergleichbar Zone 1)*

ein nach vorne und hinten durch Schotte begrenzter, offener oder durch Lukendeckel geschlossener Teil des Schiffes, der für die Beförderung von Gütern in Versandstücken oder in loser Schüttung bestimmt ist. Die obere Begrenzung des Laderaums ist die Oberkante des Lukensülls. Ladegüter, die über die Oberkante des Lukensülls hinausragen, gelten als an Deck gestaut;

#### *Ladetank:*

ein mit dem Schiff fest verbundener Tank, der für die Beförderung gefährlicher Güter bestimmt ist, dessen Wände entweder durch den Schiffskörper selbst oder durch vom Schiffskörper unabhängige Wandungen gebildet sind;

#### *Schott:*

eine im allgemeinen senkrechte Metallwand, deren beide Seiten sich im Schiffsinne befinden und die durch den Schiffsboden, die Bordwand, ein Deck, das Lukendach oder ein anderes Schott begrenzt wird;

#### *Schott (wasserdicht):*

ein Schott gilt als wasserdicht, wenn es so gebaut ist, dass es einem Wasserdruck von 1,00 m über Deck, jedoch mindestens bis Oberkante des Lukensülls, standhält;

#### *Betriebsraum:*

ein während des Betriebs begehbarer Raum, der weder zu der Wohnung noch zu den Laderäumen gehört, ausgenommen Vor- und Achterpiek, soweit in diesen Vor- und Achterpiek keine Maschinenanlagen eingebaut sind;

#### *Wohnung:*

die für die normalerweise an Bord lebenden Personen bestimmten Räume einschließlich Küchen, Vorratsräume, Toiletten, Waschräume, Baderäume, Waschküchen, Dielen, Flure usw., mit Ausnahme des Steuerhauses;

#### *Geschützter Bereich:*

- a) der Laderaum oder die Laderäume (vergleichbar Zone 1)
- b) der Raum, der über Deck liegt (vergleichbar Zone 2) und der begrenzt ist:
  - i) querschiffs durch senkrechte Ebenen, die mit den Bordwänden zusammenfallen;
  - ii) in der Längsrichtung des Schiffes durch senkrechte Ebenen, die mit den Laderaumenschotten zusammenfallen;
  - iii) nach oben durch eine 2,00 m über der Oberkante der Ladung liegende horizontale Ebene, mindestens jedoch durch eine 3,00 m über Deck liegende horizontale Ebene;

### Regelungen

#### *ADR:*

Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße;

#### *IMDG Code:*

Code der Internationalen SeeSchiffahrts-Organisation (IMO) für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen;

#### *ICAO-TI:*

Technische Anweisungen der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation für die Beförderung gefährlicher Güter im Luftverkehr;

#### *BC Code:*

Code der Internationalen SeeSchiffahrts-Organisation (IMO) für die sichere Behandlung von Schüttladungen bei der Beförderung mit Seeschiffen;

#### *Internationale Regelungen:*

ADR, BC Code, ICAO-TI, IMDG Code oder RID;

#### *RID:*

Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter;

#### *SOLAS:*

Internationales Übereinkommen zum Schutz menschlichen Lebens auf See, 1974 in der geänderten Fassung;

**10014 Verschiedenes**

(Forts.)

*Atemschutzgerät (umluftunabhängig):*

ein Gerät, das den Träger bei Arbeiten in gefährlicher Atmosphäre durch mitgeführte Druckluft oder über einen Schlauch mit Atemluft versorgt;

*Atemschutzgerät (umluftabhängig):*

ein Gerät, das den Träger bei Arbeiten in gefährlicher Atmosphäre über einen geeigneten Atemfilter schützt;

*Zuständige Behörde:*

die in jedem Staat und in jedem Fall in Verbindung mit diesen Vorschriften benannte oder anerkannte Behörde;

*Schiff:*

ein Binnenschiff oder ein Seeschiff;

*Laderaum (Zustand):*

entladen: leer, aber noch Restladung vorhanden

leer: ohne Restladung (besenrein)

*Versandstück:*

der Begriff „Versandstück“ schließt auch die Straßenfahrzeuge (einschließlich Batterie-Fahrzeuge), Container (einschließlich Wechselaufbauten), Tankcontainer (einschließlich Tankcontainer mit mehreren Elementen), Großpackmittel (IBC) ein;

*Versandstücken (Beförderung in):*

die Beförderung eines verpackten festen, flüssigen oder gasförmigen oder auch eines unverpackten, festen, nicht schüttfähigen Stoffes;

*Schiffsführer:*

eine Person im Sinne des § 1.02 des Europäischen Kodex für die Binnenschifffahrt (CEVNI);

*Container:*

ein Beförderungsgerät (Behältnis oder ähnliches Gerät),

- das zu dauernder Verwendung bestimmt und deshalb für den wiederholten Gebrauch genügend widerstandsfähig ist,
- das nach seiner besonderen Bauart dazu bestimmt ist, die Beförderung von Gütern durch ein oder mehrere Beförderungsmittel ohne Veränderung der Ladung zu erleichtern,
- das zur leichteren Handhabung mit Einrichtungen versehen ist, besonders beim Übergang von einem Beförderungsmittel auf ein anderes,
- das so gebaut ist, dass es leicht gefüllt und entleert werden kann und einen Fassungsraum von mindestens 1,00 m<sup>3</sup> besitzt;

Der Begriff „Container“ schließt weder die üblichen Verpackungen, noch die Großpackmittel (IBC), noch die Fahrzeuge, noch die Tankcontainer ein.

Container für die Beförderung von Stoffen der Klasse 7 müssen außerdem eine dauerhafte starre Umschließung darstellen und ausreichende Festigkeit aufweisen, um wieder verwendet werden zu können. Sie können als Verpackung verwendet werden, wenn die geltenden Vorschriften erfüllt sind und auch als Umpackung dienen;

*Tankcontainer:*

ein Beförderungsgerät einschließlich bewegliche Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehälter), das der in dieser Anlage genannten Begriffsbestimmung der Container entspricht und so gebaut ist, dass es flüssige, pulverförmige oder körnige Stoffe aufnehmen kann und einen Fassungsraum von mehr als 0,45 m<sup>3</sup> hat;

*Gasspürgerät (für brennbare Gase):*

ein Gerät, mit dem bedeutsame Konzentrationen von aus der Ladung herrührenden brennbaren Gasen unterhalb der unteren Explosionsgrenze gemessen werden können und welches das Vorhandensein größerer Konzentrationen eindeutig anzeigt. Gasspürgeräte können sowohl als Einzelmessgeräte als auch als Kombinationsmessgeräte zur Messung von brennbaren Gasen und Sauerstoff ausgeführt sein. Das Gerät muss so beschaffen sein, dass Messungen auch möglich sind, ohne die zu prüfenden Räume zu betreten;

*Fluchtgerät (geeignetes):*

ein leicht anzulegendes Atemschutzgerät, das Mund, Nase und Augen der Träger bedeckt und zur Flucht aus einem Gefahrenbereich bestimmt ist;

*Gase:*

Gase und Dämpfe;

*Großpackmittel (IBC):*

eine starre, halbstarre oder flexible transportable Verpackung, die nicht in Anhang A.6 der Anlage A des ADR aufgeführt ist, und

## Anlage B.1 – I. Teil

- 10014**  
(Forts.)
- einen Fassungsraum von höchstens 3,00 m<sup>3</sup> (3 000 Liter) hat,
  - für mechanische Handhabung ausgelegt ist,
  - den Beanspruchungen während der Handhabung und Beförderung widerstehen kann, was durch Prüfungen nach einer Internationalen Regelung bestätigt ist;

### *Offenes Licht:*

ein Licht, das durch eine Flamme erzeugt wird, die nicht explosionsgeschützt umschlossen ist;

### *Gefährliche Güter:*

die Stoffe selbst und Gegenstände, die solche Stoffe (einschließlich Abfälle nach Rn. 6000 (5)) enthalten und die unter die jeweilige Begriffsbestimmung (Stoffaufzählung) für die Klassen 1 bis 9 des ADR fallen oder die als solche im II. Teil der Anlage A aufgenommen sind.

**Bemerkung:** Gefährliche Güter, die dem Antrieb der Schiffe und Fahrzeuge, dem Betrieb ihrer besonderen Einrichtungen, für Haushaltszwecke oder zur Aufrechterhaltung der Sicherheit dienen und an Bord in den üblichen Behältern mitgeführt werden, sind nach Rn. 6002 Absatz (4) der Anlage A von den Vorschriften dieses Übereinkommens freigestellt;

### *Stoffnummer:*

Nummer zur Kennzeichnung des Stoffes oder Gegenstandes.

Diese Nummern werden den Empfehlungen der Vereinten Nationen über die Beförderung gefährlicher Güter entnommen;

### *Sauerstoffmessgerät:*

ein Gerät, mit dem jede bedeutsame Verminderung des Sauerstoffgehalts der Luft gemessen werden kann. Sauerstoffmessgeräte können sowohl als Einzelmessgeräte als auch als Kombinationsmessgeräte zur Messung von brennbaren Gasen und Sauerstoff ausgeführt sein.

Das Gerät muss so beschaffen sein, dass Messungen auch möglich sind, ohne die zu prüfenden Räume zu betreten;

### *Lecksicherheitsplan:*

der Lecksicherheitsplan enthält die der Leckstabilitätsberechnung zugrunde gelegte wasserdichte Unterteilung, die Angaben über Vorkehrungen zum Ausgleich einer durch Wassereintrich verursachten Schlagseite sowie über alle Verschlusseinrichtungen, die während der Fahrt geschlossen gehalten werden müssen;

### *Höchste Klasse:*

ein Schiff hat höchste Klasse, wenn:

- der Schiffskörper einschließlich Ruderanlage und Manövriereinrichtung sowie die Ausrüstung mit Ankern und Ketten den Vorschriften einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft entspricht und unter deren Aufsicht gebaut und geprüft worden ist;
- die Antriebsanlage sowie die für den Bordbetrieb notwendigen Hilfsmaschinen, maschinenbaulichen und elektrischen Einrichtungen nach den Vorschriften dieser Klassifikationsgesellschaft gefertigt und geprüft worden sind, ihr Einbau unter Aufsicht der Klassifikationsgesellschaft ausgeführt und die Gesamtanlage nach dem Einbau von ihr erfolgreich erprobt worden ist;

### *Klassifikationsgesellschaft (anerkannte):*

eine Klassifikationsgesellschaft, die gemäß Anlage C, Kapitel 2 von den zuständigen Behörden anerkannt ist;

### *Toximeter:*

ein Gerät, mit dem jede bedeutsame Konzentration von aus der Ladung herrührenden giftigen Gasen gemessen werden kann.

Das Gerät muss so beschaffen sein, dass auch Messungen möglich sind, ohne die zu prüfenden Räume zu betreten;

### *Beförderung in loser Schüttung:*

die Beförderung eines festen, schüttfähigen Stoffes ohne Verpackung;

### *Batterie-Fahrzeug:*

ein Fahrzeug mit einem Verbund

- mehrerer Flaschen nach Rn. 2211 (1) ADR,
- mehrerer Großflaschen nach Rn. 2211 (2), ADR,
- mehrerer Druckfässer nach Rn. 2211 (3), ADR,
- mehrerer Flaschenbündel nach Rn. 2211 (5) ADR, oder
- mehrerer Tanks nach der Begriffsbestimmung der Anlage B, ADR,

die miteinander durch eine Sammelleitung verbunden und dauerhaft auf der Beförderungseinheit befestigt sind.

### *Straßenfahrzeug:*

ein Fahrzeug nach dem Begriff „Fahrzeug“ im ADR;

**10 014 (Forts.) Die nachstehenden Begriffsbestimmungen beziehen sich nur auf die Beförderung von Stoffen der Klasse 7**

*Beförderungseinheit:*

Beförderungseinheit bedeutet bei der Beförderung auf Wasserstraßen ein Schiff, einen Laderaum oder einen bestimmten Decksbereich eines Schiffes;

*Ausschließliche Verwendung:*

unter Ausschließlicher Verwendung versteht man die Verwendung einer Beförderungseinheit, oder eines Containers mit einer Mindestlänge von 6,00 m durch einen einzelnen Absender, wobei sämtliche Be- und Entladevorgänge vor, während und nach der Beförderung entsprechend den Anweisungen des Absenders oder des Empfängers erfolgen.

**10 015–  
10 099**

**Abschnitt 1. Beförderungsart**

**10 100–  
10 109**

**10 110 Beförderung von Versandstücken**

In den Vorschriften über die Beförderung von Versandstücken sind, sofern nichts anderes bestimmt ist, die Bruttomassen angegeben.

Wenn Versandstücke in Containern oder auf Fahrzeugen befördert werden, gehört die Masse des Containers oder des Straßenfahrzeugs nicht zur Bruttomasse dieser Versandstücke.

**10 111 Lose Schüttung**

Es ist verboten, gefährliche Güter in loser Schüttung zu befördern, ausgenommen wenn dies im II. Teil ausdrücklich zugelassen ist.

**10 112–  
10 117**

**10 118 Container und Großpackmittel (IBC)**

Die Beförderung von Containern, Großpackmitteln (IBC), Tankcontainern (einschließlich Tankcontainer mit mehreren Elementen) muss den Vorschriften über die Beförderung von Versandstücken entsprechen.

**10 119 Straßenfahrzeuge**

Die Beförderung von Straßenfahrzeugen einschließlich Batterie-Fahrzeugen muss den Vorschriften über die Beförderung von Versandstücken entsprechen.

**10 120**

**10 121 Beförderung in Ladetanks**

Es ist verboten, gefährliche Güter in Ladetanks in Trockengüterschiffen zu befördern.

Für die Beförderung in Tankschiffen siehe Anlage B 2.

**10 122–  
10 199**

**Abschnitt 2. Anforderungen an die Schiffe**

**10 200 Bau**

(1) Die in Rn. 10 282 (1) genannten Schiffe müssen den Bauvorschriften des III. Teils entsprechen.

(2) Für Seeschiffe gilt diese Vorschrift als eingehalten, wenn anstelle der Vorschriften des III. Teils die Vorschriften des IV. Teils erfüllt sind.

**10 201–  
10 204**

**10 205 Gebrauchsanweisungen für Geräte und Einrichtungen**

Wenn für die Benutzung irgendeines Gerätes oder irgendeiner Einrichtung besondere Sicherheitsvorschriften erforderlich sind, muss die Gebrauchsanweisung des Gerätes oder der Einrichtung in der an Bord üblichen Sprache an geeigneter Stelle an Bord ausgelegt sein und eingesehen werden können. Ist diese Sprache nicht Deutsch, Französisch oder Englisch, muss sie auch in einer dieser Sprachen eingesehen werden können, es sei denn, es wird durch die zwischen den von der Beförderung betroffenen Ländern abgeschlossenen Verträge anders bestimmt.

**10 206–  
10 207**

**10 208 Klassifikation**

Doppelhüllenschiffe, die gefährliche Güter der Klassen 2, 3, 4.1, 5.2, 6.1, 8 oder 9 ausgenommen Ziffer 31 b), 32b), 41 b) und 42b) der Klasse 4.1 und Ziffer 1b), 2b), 11b) und 12b) der Klasse 5.2, in größeren als den in Rn. 10 401 (1) aufgeführten Mengen oder der Klasse 7 Rn. 2704 Blätter 5–13 der Anlage A, ADR, befördern, müssen den in Rn. 110 288 oder Rn. 120 288 festgelegten Bedingungen entsprechen.

**10 209–  
10 218**

**10 219 Schubverbände und gekuppelte Fahrzeuge**

(1) Wenn in einem Schubverband oder bei gekuppelten Fahrzeugen mindestens ein Schiff mit einem Zulassungszeugnis nach Rn. 10 282 versehen sein muss, müssen alle Schiffe dieser Schiffszusammenstellung mit einem auf sie ausgestellten Zulassungszeugnis versehen sein.

Schiffe, welche keine gefährlichen Güter befördern, müssen den nachstehend aufgeführten Randnummern dieser Anlage entsprechen:

Rn. 10 205, 10 251, 10 260 (1) und (2), 10 280 (1) und (2), 10 282 (1) bis (8), 10 283 (1) und (2), 110 200, 110 212 (3), 110 217 (2) und (3), 110 231 (1) bis (3), 110 232 (1) und (2), 110 234 (1) und (2), 110 241 (1) bis (3), 110 252 (2) und (3), 110 256 (1) bis (3), 110 271 und 110 274 (1) bis (3).

(2) Hinsichtlich der Anwendung der Vorschriften des I. und II. Teils wird der ganze Schubverband oder werden die gekuppelten Fahrzeuge als ein einziges Schiff angesehen.

**10 220–  
10 239**

**10 240 Feuerlöscheinrichtungen**

(1) Jedes Schiff muss, zusätzlich zu den in Rn. 10 001 (1) genannten Vorschriften vorgeschriebenen Feuerlöschgeräten, mit mindestens zwei weiteren Handfeuerlöschern von gleicher Kapazität ausgerüstet sein.

Das Löschmittel in diesen zusätzlichen Handfeuerlöschern muss für das Bekämpfen von Bränden der beförderten gefährlichen Güter geeignet sein.

(2) Löschmittel und Löschmittelmenge fest eingebauter Feuerlöscheinrichtungen müssen für das Bekämpfen von Bränden geeignet und ausreichend sein.

**10 241–  
10 250**

**10 251 Elektrische Einrichtungen**

Die Isolationswiderstände der elektrischen Einrichtungen, die Erdung und die explosionsgeschützten elektrischen Einrichtungen müssen bei jeder Erneuerung des Zulassungszeugnisses sowie innerhalb des dritten Jahres der Gültigkeit des Zulassungszeugnisses von einer hierfür von der zuständigen Behörde zugelassenen Person geprüft werden. Eine Bescheinigung über diese Prüfung muss sich an Bord befinden.

**10 252–  
10 259**

**10 260 Besondere Ausrüstung**

(1) Sofern dies im II. Teil gefordert wird, muss an Bord die nachstehende Ausrüstung mitgeführt werden:

- a) Je Besatzungsmitglied eine Schutzbrille, ein Paar Schutzhandschuhe, ein Schutzanzug und ein Paar geeignete Schutzschuhe (ggf. Schutzstiefel);
- b) Ein geeignetes Fluchtgerät für jede an Bord befindliche Person;
- c) Ein Gasspürgerät sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät;
- d) Ein Toximeter sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät;
- e) Ein umluftabhängiges Atemschutzgerät.

Die vom Absender in den schriftlichen Weisungen geforderten Materialien und die zusätzliche Schutzausrüstung müssen von diesem mitgegeben werden.

(2) Für Schubverbände oder gekuppelte Zusammenstellungen in Fahrt genügt es jedoch, wenn sich die in Absatz (1) aufgeführte Ausrüstung, soweit sie im II. Teil vorgeschrieben ist, an Bord des Schubbootes oder des Schiffes befindet, das die gekuppelte Zusammenstellung fortbewegt.

**10 261–  
10 279**

**10 280 Prüfung und Untersuchung der Ausrüstung**

(1) Feuerlöschgeräte und Feuerlöschschläuche müssen mindestens innerhalb von zwei Jahren einmal durch hierfür von der zuständigen Behörde zugelassene Personen untersucht werden.

(2) Die besondere Ausrüstung nach Rn. 10 260 (1) muss entsprechend den Angaben des jeweiligen Herstellers durch ihn oder durch hierfür von der zuständigen Behörde zugelassene Personen geprüft werden.

**10 281**

**10 282 Zulassungszeugnis**

(1) Schiffe, die gefährliche Güter über die in Rn. 10 011 genannten Freimengen hinaus befördern, und Schiffe nach Rn. 10 219 (1) müssen mit einem auf sie ausgestelltem Zulassungszeugnis versehen sein.

(2) Das Zulassungszeugnis bestätigt, dass das Schiff untersucht worden ist und dass Bau und Ausrüstung den anwendbaren Vorschriften dieser Anlage entsprechen.

(3) Das Zulassungszeugnis wird gemäß den in Anlage C festgelegten Vorschriften und Verfahren ausgestellt.

Es muss dem Muster 1 des Anhangs 1 entsprechen.

(4) Das Zulassungszeugnis ist höchstens fünf Jahre gültig. Das Datum, an dem die Gültigkeit abläuft, ist im Zulassungszeugnis angegeben. Die Behörde, die das Zulassungszeugnis ausgestellt hat, kann die Gültigkeit des Zulassungszeugnisses ohne Untersuchung des Schiffes um höchstens ein Jahr verlängern. Eine solche Verlängerung darf nur einmal innerhalb zweier Gültigkeitsfristen erteilt werden (siehe auch Anlage C, Kapitel 1, Absatz 1.10).

(5) Im Zulassungszeugnis von Doppelhüllenschiffen, die den zusätzlichen Vorschriften des III. oder IV. Teils entsprechen, muss von der zuständigen Behörde folgender Vermerk eingetragen sein:

**„Das Schiff entspricht den zusätzlichen Vorschriften für Doppelhüllenschiffe der Anlage B 1 des ADN.“**

**10 283 Vorläufiges Zulassungszeugnis**

(1) Für ein Schiff, das nicht mit einem Zulassungszeugnis versehen ist, kann ein vorläufiges Zulassungszeugnis von begrenzter Gültigkeitsdauer in folgenden Fällen und unter folgenden Bedingungen ausgestellt werden:

a) Das Schiff entspricht den anwendbaren Vorschriften dieser Anlage, aber das Zulassungszeugnis konnte nicht rechtzeitig ausgestellt werden. Die Gültigkeitsdauer des vorläufigen Zulassungszeugnisses darf einen angemessenen Zeitraum, höchstens aber drei Monate, nicht überschreiten.

b) Das Schiff entspricht nach einem Havariefall nicht allen anwendbaren Vorschriften dieser Anlage. In diesem Fall gilt das vorläufige Zulassungszeugnis nur für eine einzige Fahrt und für eine bestimmte Ladung. Die zuständige Behörde kann zusätzliche Bedingungen auferlegen.

(2) Das vorläufige Zulassungszeugnis muss dem Muster 2 des Anhangs 1 entsprechen oder einem Muster eines Einheitszeugnisses, das gleichzeitig ein vorläufiges Schiffszeugnis und ein vorläufiges Zulassungszeugnis umfasst. Im letzteren Fall muss das Muster des Einheitszeugnisses die selben Elemente als das Muster 2 beinhalten und von der zuständigen Behörde zugelassen sein.

**10 284–  
10 299**

**Abschnitt 3. Allgemeine Betriebsvorschriften**

**10 300**

**10 301 Zugang zu Laderäumen, Wallgängen und Doppelböden; Kontrollen**

(1) Das Betreten der Laderäume ist nur zum Laden und Löschen, zur Durchführung der Kontrollen und für Reinigungsarbeiten gestattet.

(2) Wallgänge und Doppelböden dürfen während der Fahrt nicht betreten werden.

(3) Wenn vor dem Betreten der Laderäume, Wallgänge oder Doppelböden die Gaskonzentration oder der Sauerstoffgehalt gemessen werden muss, müssen diese Messergebnisse schriftlich festgehalten werden.

Die Messung darf nur von Personen durchgeführt werden, welche ein für den zu befördernden Stoff geeignetes Atemschutzgerät tragen.

Die zu prüfenden Räume dürfen zur Messung nicht betreten werden.

**10 302–  
10 307**

**10 308 Reparatur- und Wartungsarbeiten**

Reparatur- und Wartungsarbeiten im geschützten Bereich und an Deck in Längsrichtung bis zu 3,00 m davor und dahinter, die die Anwendung von Feuer oder elektrischem Strom erfordern oder bei deren Ausführung Funken entstehen können, dürfen nicht vorgenommen werden, es sei denn, es liegt eine Genehmigung der zuständigen Behörde oder eine Gasfreiheitsbescheinigung für den geschützten Bereich vor.

Die Verwendung von Schraubendrehern und Schraubenschlüsseln aus Chrom-Vanadium-Stahl ist zugelassen.

**10 309–  
10 314**

**10 315 Ausbildung**

(1) Ein Sachkundiger muss an Bord sein. Diese Person muss mindestens 18 Jahre alt sein.

(2) Ein Sachkundiger ist eine Person, die nachweisen kann, dass sie über besondere Kenntnisse des ADN verfügt. Die Kenntnisse sind durch eine Bescheinigung einer zuständigen Behörde oder einer von der zuständigen Behörde anerkannten Stelle nachzuweisen.

## Anlage B.1 – I. Teil

**10 315** Diese Bescheinigung wird nach erfolgter Schulung durch eine mit Erfolg abgelegte Fachprüfung ADN erworben. Diese  
(Forts.) Schulung muss von der zuständigen Behörde anerkannt sein.

Die Bescheinigung muss dem Muster 3 des Anhangs 1 entsprechen.

(3) Die Schulung muss mindestens folgende Punkte umfassen sowie praktische Übungen beinhalten:

- a) Allgemeine Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter, wie z.B. Aufbau des ADN, Temperatur, Masse, Menge, Konzentration, Füllungsgrad, Inhaltsberechnung, Niveaumessung, Probeentnahme, Prüfliste, Überfüllung, Pumpen, Bezeichnung der Schiffe, Bezettelung der Versandstücke, schriftliche Weisungen;
- b) Begriffsbestimmungen (z. B. Flüssigkeiten, Feststoffe, Viskosität, Gase und Dämpfe), Produktkenntnisse;
- c) Gefahrenarten, wie Verbrennung, Explosion, Zündquellen, elektrostatische Aufladung, Giftigkeit, Radioaktivität, Ätzwirkung, Wassergefährdung;
- d) Maßnahmen zur Unfallverhütung, Verhüten von Explosionen;
- e) Maßnahmen nach einem Unfall oder Zwischenfall (Erste Hilfe, Bleib-Weg-Signal, Notruf, Verkehrssicherung, Einsatz von Hilfsmitteln wie z. B. Feuerlöscher und persönliche Schutzausrüstung);
- f) Aufgaben der Besatzung und des Sachkundigen bei der Beförderung gefährlicher Güter;
- g) Ausrüstung von Schiffen, die gefährliche Güter befördern, wie z. B. Gasspürgeräte, Sauerstoffmessgeräte, Toximeter, Prüfungen vor dem Betreten von Räumen, Gasfreiheitsbescheinigung;
- h) Praktische Übungen, insbesondere Betreten von Räumen, Gebrauch von Feuerlöschern, Feuerlöscheinrichtungen und der persönlichen Schutzausrüstung sowie von Gasspürgeräten, Sauerstoffmessgeräten und Toximetern.

(4) Ablauf und Inhalt der Fachprüfung nach Absatz (2) werden von jeder zuständigen Behörde oder von einer von der zuständigen Behörde anerkannten Stelle auf der Grundlage des Programms nach Absatz (3), Buchstaben a) bis g) und der Anlage C, Kapitel 6.

(5) Die Bescheinigung nach Absatz (2) hat eine Gültigkeit von fünf Jahren. Sie kann durch den Nachweis der Teilnahme an einer von der zuständigen Behörde anerkannten Wiederholungs- und Fortbildungsschulung, die auf dem in Absatz (3) enthaltenen Programm aufbaut und insbesondere Neuerungen enthält, verlängert werden. Die Wiederholungs- und Fortbildungsschulung muss spätestens während des letzten Jahres vor Ablauf der Gültigkeit der Bescheinigung besucht werden. Wird die Wiederholungs- und Fortbildungsschulung während des letzten Jahres vor Ablauf der Gültigkeit der Bescheinigung besucht, beginnt die neue Gültigkeitsdauer mit dem Ablaufdatum der vorhergehenden Bescheinigung, in den übrigen Fällen ab Datum des Teilnahmenachweises.

**10 316–  
10 319**

### **10 320 Ballastwasser**

Wallgänge und Doppelböden dürfen zur Aufnahme von Ballastwasser benutzt werden.

**10 321**

### **10 322 Öffnen von Laderäumen**

(1) Gefährliche Güter müssen, ausgenommen während des Ladens oder Löschens oder während einer Kontrolle, gegen Witterungseinflüsse und Spritzwasser geschützt sein.

Dies gilt nicht für gefährliche Güter in spritzwasserdichten Containern und Großpackmitteln (IBC), in Tankcontainern oder Straßenfahrzeugen.

(2) Bei der Beförderung von gefährlichen Gütern in loser Schüttung muss der Laderaum mit Lukenabdeckungen versehen sein.

**10 323–  
10 326**

### **10 327 An Bord zugelassene Personen**

(1) An Bord dürfen sich nur aufhalten:

- a) Besatzungsmitglieder;
- b) Nicht zur Besatzung gehörende, normalerweise aber an Bord lebende Personen;
- c) Personen, die sich aus dienstlichen Gründen an Bord befinden.

(2) Im geschützten Bereich dürfen sich die unter Absatz (1)b genannten Personen nur kurzfristig aufhalten.

**10 328–  
10 330**

### **10 331 Maschinen**

Es ist verboten, Motoren zu verwenden, die mit Kraftstoff mit einem Flammpunkt von weniger als 55 °C betrieben werden (z. B. Benzinmotoren). Beiboote dürfen mit benzinbetriebenen Außenbordmotoren ausgerüstet sein.

### **10 332 Brennstofftanks**

Doppelböden mit einer Höhe von mindestens 0,60 m dürfen als Brennstofftanks benutzt werden, wenn diese nach den Vorschriften des III. Teils gebaut worden sind.

**10 333–  
10 339**

**10 340 Feuerlöscheinrichtungen**

Die Besatzung muss mit der Bedienung der Feuerlöscheinrichtungen und der Feuerlöschgeräte vertraut sein.

**10 341 Feuer und offenes Licht**

(1) Die Verwendung von Feuer oder offenem Licht ist verboten.

Dies gilt nicht in Wohnungen und im Steuerhaus.

(2) Heiz-, Koch- und Kühlgeräte dürfen weder mit flüssigen Kraftstoffen, noch mit Flüssiggas oder mit festen Brennstoffen betrieben werden.

Koch- und Kühlgeräte dürfen nur in Wohnungen und im Steuerhaus verwendet werden.

(3) Wenn Heizgeräte oder Heizkessel im Maschinenraum oder in einem besonders dafür geeigneten Raum aufgestellt sind, dürfen diese jedoch mit flüssigen Kraftstoffen mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C betrieben werden.

**10 342 Beheizen der Laderäume**

Es ist verboten, Laderäume zu beheizen oder in ihnen eine Heizung zu betreiben.

**10 343**

**10 344 Reinigungsarbeiten**

Es ist verboten, Reinigungsarbeiten mit Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von weniger als 55 °C auszuführen.

**10 345–  
10 350**

**10 351 Elektrische Einrichtungen**

(1) Elektrische Einrichtungen müssen in einwandfreiem Zustand gehalten werden.

(2) Es ist verboten, im geschützten Bereich bewegliche elektrische Leitungen zu verwenden. Dies gilt nicht für:

- eigensichere Stromkreise;
- elektrische Kabel zum Anschluss von Signal- und Landstegbeleuchtung, wenn die Anschlussstelle (z. B. Steckdose) in unmittelbarer Nähe des Signalmastes oder des Landstegs am Schiff fest montiert ist;
- elektrische Kabel zum Anschluss von Containern;
- elektrische Kabel zum Anschluss von elektrisch betriebenen Lukendeckelwagen;
- elektrische Kabel zum Anschluss von Tauchpumpen;

(3) Steckdosen für den Anschluss der Signal- und Landstegbeleuchtung und für den Anschluss von Containern, Tauchpumpen oder Lukendeckelwagen dürfen nur dann unter Spannung stehen, wenn die Signal- oder die Landstegbeleuchtung, die Container, die Tauchpumpen oder die Lukendeckelwagen in Betrieb sind. Das Herstellen und das Lösen der Steckverbindungen im geschützten Bereich darf nur in spannungslosem Zustand der Steckdosen möglich sein.

(4) Elektrische Einrichtungen in Laderäumen müssen spannungslos und gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert sein.

Dies gilt nicht für durchgehende, fest installierte Kabel, für bewegliche elektrische Kabel zum Anschluss von Containern sowie für elektrische Einrichtungen vom Typ „bescheinigte Sicherheit“.

**10 352–  
10 353**

**10 354 Tragbare Lampen**

Im geschützten Bereich dürfen nur tragbare Lampen mit eigener Stromquelle verwendet werden.

Sie müssen mindestens dem Typ „bescheinigte Sicherheit“ entsprechen.

**10 355–  
10 359**

**10 360 Besondere Ausrüstung**

(1) Die Besatzung muss mit der Bedienung der besonderen Ausrüstung nach Rn. 10 260 (1) vertraut sein.

(2) Personen, die die Atemschutzgeräte nach Rn. 21 301 (2), Rn. 31 301 (2), Rn. 41 301 (2), Rn. 43 301 (2), Rn. 52 301 (2), Rn. 61 301 (2), Rn. 81 301 (2) oder Rn. 91 301 (2) des II. Teils dieser Anlage beim Betreten der Laderäume tragen, müssen in der Handhabung dieser Geräte ausgebildet und den zusätzlichen Belastungen gesundheitlich gewachsen sein.

**10 361–  
10 370**

**10 371 Zutritt an Bord**

Unbefugten ist der Zutritt an Bord verboten. Dieses Verbot ist mittels Hinweistafeln an geeigneten Stellen anzuschlagen.

**10 372–  
10 373**

## Anlage B.1 – I. Teil

### 10 374 Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht

Es ist verboten, an Bord zu rauchen. Dieses Verbot ist mittels Hinweistafeln an geeigneten Stellen anzuschlagen.

Das Rauchverbot gilt nicht in den Wohnungen und im Steuerhaus, sofern deren Fenster, Türen, Oberlichter und Luken geschlossen sind.

10 375–  
10 379

### 10 380 Prüfung der Ausrüstung

Die in dieser Anlage vorgeschriebenen Messgeräte müssen vor jedem Gebrauch entsprechend ihrer Betriebsanweisung vom Benutzer geprüft werden.

### 10 381 Urkunden

(1) Außer den nach anderen Vorschriften erforderlichen Urkunden müssen die folgenden Urkunden an Bord mitgeführt werden:

- a) das Zulassungszeugnis des Schiffes;
- b) Beförderungspapiere (siehe Rn. 6002 (5)); die Beförderungspapiere müssen alle an Bord befindlichen gefährlichen Güter erfassen;
- c) die nach Rn. 10 385 geforderten schriftlichen Weisungen für die an Bord befindlichen gefährlichen Güter;
- d) der in Rn. 10 411 vorgeschriebene Stauplan;
- e) ein Abdruck des ADN mit den Anlagen A, B 1 und B 2 (mindestens aber Anlage A und B 1) und die Anlagen C, D 1 und D 2;
- f) die in Rn. 10 315 geforderte Bescheinigung;
- g) ein Prüfbuch, in dem alle geforderten Messergebnisse festgehalten werden;
- h) bei Doppelhüllenschiffen nach Rn. 10 208 ein Lecksicherheitsplan;
- i) bei Doppelhüllenschiffen nach Rn. 10 208 die Intaktabilitätsunterlagen sowie alle der Leckrechnung zu Grunde liegenden Intaktabilitätsfälle in einer für den Schiffsführer verständlichen Form.

(2) Die Beförderungspapiere und die schriftlichen Weisungen müssen vor dem Beladen dem Schiffsführer überreicht werden.

(3) Falls die Vorschriften dieser Anlage eine Prüfung oder Untersuchung vorsehen, müssen außerdem an Bord mitgeführt werden:

die gültigen Nachweise über die Prüfung der Feuerlöschgeräte, der Feuerlöschschläuche, der elektrischen Einrichtungen und, wenn gefordert, der besonderen Ausrüstung.

Auf den Feuerlöschgeräten muss der Prüfnachweis angebracht sein.

(4) Für Schubleichter, die keine gefährlichen Güter befördern (Rn. 10 219), ist das Mitführen des Zulassungszeugnisses nicht erforderlich, sofern die Metalltafel nach CEVNI in gleichen Schriftzeichen durch folgende Angaben ergänzt wird:

Nr. des Zulassungszeugnisses: ...

Ausgestellt durch: ...

Gültig bis: ...

Das Zulassungszeugnis ist in diesem Falle beim Eigner des Schubleichters aufzubewahren.

Die Übereinstimmung der auf der Tafel vermerkten Angaben mit denjenigen des Zulassungszeugnisses muss durch die zuständige Behörde festgestellt und deren Zeichen auf der Tafel eingeschlagen werden.

10 382–  
10 384

### 10 385 Schriftliche Weisungen

(1) Für das Verhalten bei Unfällen oder Zwischenfällen sind dem Schiffsführer vom Absender schriftliche Weisungen mitzugeben, die in knapper Form angeben:

- a) die Art der Gefahr, die die beförderten gefährlichen Güter in sich bergen, sowie die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen, um ihr zu begegnen;
- b) die zu ergreifenden Maßnahmen und Hilfeleistungen, falls Personen mit den beförderten Gütern oder entweichenden Stoffen in Berührung kommen;
- c) die im Brandfall zu ergreifenden Maßnahmen und die Mittel oder Gruppen von Mitteln, die zur Feuerbekämpfung verwendet oder nicht verwendet werden dürfen;
- d) die bei Bruch oder sonstiger Beschädigung der Verpackung oder der beförderten gefährlichen Güter zu ergreifenden Maßnahmen, insbesondere wenn sich diese gefährlichen Güter ausgebreitet haben;
- e) Materialien und zusätzliche Schutzausrüstung, wenn die Schutzausrüstung gemäß Rn. 10 260 (1) nicht ausreichend ist.

(2) Diese schriftlichen Weisungen sind vom Absender bereitzustellen und dem Schiffsführer vor der Verladung zu übergeben. Der Absender ist für den Inhalt dieser schriftlichen Weisungen verantwortlich. Die Weisungen sind in einer Sprache bereitzustellen, die der Schiffsführer lesen und verstehen kann, mindestens aber in allen Sprachen der von der Beförderung berührten Staaten.

## Anlage B.1 – I. Teil

**10 385** (3) Der Schiffsführer muss den Personen an Bord von diesen Weisungen Kenntnis geben, so dass diese in der Lage sind, sie anzuwenden. Die Weisungen müssen sich griffbereit und deutlich getrennt von nicht anwendbaren Weisungen im Steuerhaus befinden.

**10 386–  
10 399**

### Abschnitt 4. Zusätzliche Vorschriften für das Laden, Befördern, Löschen und sonstige Handhaben der Ladung

**10 400**

#### **10 401** Begrenzung der beförderten Mengen

(1) Auf einem Schiff dürfen die folgenden Bruttomassen nicht überschritten werden. Für die in der nachstehenden Tabelle nicht genannten gefährlichen Güter gelten keine Mengenbeschränkungen.

Klasse	Ziffer	Höchstens zugelassene Bruttomassen	
			bei nur einem Stoff im Schiff
1		siehe Rn. 11 401	
2	alle mit Buchstaben T, TF, TC, TO, TFC, TOC, insgesamt	60 000 kg	120 000 kg
	alle mit Buchstabe F, insgesamt	120 000 kg	300 000 kg
3	1 bis 5 und 21 bis 26 der Buchstaben a) oder b), insgesamt	120 000 kg	300 000 kg
	12, 13; 11 bis 19, 27, 41 bis 57 der Buchstaben a oder b und 28, 32c und 33c insgesamt, aber Ziffer 12 oder 13 höchstens	60 000 kg 15 000 kg	120 000 kg 30 000 kg
	31 c), insgesamt	300 000 kg	unbeschränkt
4.1	7 und 16 Buchstabe b), 21, 22 und 25 Buchstabe a), 26, 33 bis 40, 44, und 46 alle Stoffe des Buchstabens b), insgesamt	60 000 kg	120 000 kg
4.2	7, 8, 18 und 19, alle Stoffe des Buchstabens b), insgesamt	120 000 kg	300 000 kg
4.3	15, 18, 22 und 23, alle Stoffe des Buchstabens a) oder b), insgesamt	120 000 kg	300 000 kg
5.2	1 b), 2 b), 11 b), und 12 b), insgesamt	10 000 kg	15 000 kg
	andere Ziffern, insgesamt	60 000 kg	120 000 kg
6.1	alle ohne Buchstabe, insgesamt	15 000 kg	30 000 kg
	alle Stoffe des Buchstabens a), insgesamt	60 000 kg	120 000 kg
	alle Stoffe des Buchstabens b), insgesamt	120 000 kg	300 000 kg
7		siehe Rn. 71 401	
8	alle Stoffe des Buchstabens a) und Ziffer 6, 14 und 15, insgesamt	120 000 kg	300 000 kg
	32, 37, 53 und 54, insgesamt	300 000 kg	unbeschränkt
9	alle Stoffe des Buchstabens b), insgesamt	120 000 kg	300 000 kg

#### Beispiel

Auf einem Schiff dürfen 120 000 kg der Klasse 3 Ziffer 5a), 60 000 kg der Klasse 6.1 Ziffer 11 a) und 60 000 kg der Klasse 4.1 Ziffer 33b), zusammen also 240 000 kg gefährliche Güter, befördert werden.

Wird als gefährliche Ladung ausschließlich ein einziger Stoff der Klasse 4.1 Ziffer 33b) auf einem Schiff befördert, darf seine Masse höchstens 120 000 kg betragen

(2) Die Begrenzung der beförderten Mengen von Gütern der Klasse 2, 3, 4.1, 5.2, 6.1, 8 und 9 nach Absatz (1) ausgenommen Ziffer 31 b), 32 b), 41 b) und 42 b) der Klasse 4.1 und Ziffer 1 b), 2 b), 11 b) und 12 b) der Klasse 5.2 gilt nicht für Doppelhüllenschiffe, die den zusätzlichen Bauvorschriften des III. oder IV. Teils entsprechen.

**10 402**

#### **10 403** Zusammenladeverbot (Laderäume)

(1) Güter verschiedener Klassen müssen durch einen horizontalen Abstand von mindestens 3,00 m voneinander getrennt sein. Sie dürfen nicht übereinander gestaut werden.

(2) Unabhängig von ihrer Menge dürfen gefährliche Güter, für die in Rn. 10 500 die Bezeichnung mit zwei blauen Kegeln oder zwei blauen Lichtern vorgeschrieben ist, nicht im gleichen Laderaum mit brennbaren Gütern, für die in Rn. 10 500 die Bezeichnung mit einem blauen Kegel oder einem blauen Licht vorgeschrieben ist, gestaut werden.

(3) Güter der Klasse 3, Ziffer 11–19, 27, 28, 32 und 41 bis 57 und der Klassen 6.1, 6.2, 7 und 9 dürfen nicht zusammen mit Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln im gleichen Laderaum gestaut werden.

**10 404 Zusammenladeverbot (Container, Straßenfahrzeuge)**

(1) Rn. 10 403 gilt nicht für Versandstücke innerhalb eines Containers oder Straßenfahrzeugs, die gemäß einer der internationalen Regelungen gestaut sind.

(2) Rn. 10 403 gilt nicht für:

- Container mit geschlossenen Metallwänden;
- Straßenfahrzeuge mit geschlossenen Metallwänden.

(3) Für sonstige Container kann der Abstand nach Rn. 10 403 (1) auf 2,40 m (eine Containerbreite) reduziert werden.

**10 405 Zusammenladeverbot (Seeschiffe)**

Für Seeschiffe und für Binnenschiffe, wenn letztere nur Container geladen haben, gelten die Zusammenladeverbote als eingehalten, wenn die Stau- und Trennvorschriften des IMDG Codes erfüllt sind. Die Stauung nach IMDG Code muss im Beförderungspapier eingetragen sein.

10 406

**10 407 Lade- und Löschstellen**

Die in Rn. 10 500 aufgeführten gefährlichen Güter dürfen nur an den von der zuständigen Behörde bezeichneten oder für diesen Zweck zugelassenen Stellen geladen oder gelöscht werden.

10 408

**10 409 Umladen**

Es ist verboten, ohne Genehmigung der örtlich zuständigen Behörde die Ladung vollständig oder teilweise außerhalb einer dafür zugelassenen Umschlagstelle umzuladen.

10 410

**10 411 Stauplan**

(1) Der Schiffsführer muss in einen Stauplan eintragen, welche Güter in den einzelnen Laderäumen oder an Deck untergebracht sind. Die Güter sind gemäß Beförderungspapier einzutragen (Stoffname, Klasse, Ziffer, Buchstabe und soweit vorhanden Stoffnummer).

(2) Bei der Beförderung von gefährlichen Gütern in Containern genügt die Nummer des Containers. In diesem Fall muss eine Liste von allen Containern mit ihre Nummer, und der in diesen enthaltenen Stoffen mit Stoffname, Klasse, Ziffer, Buchstabe und soweit vorhanden, Stoffnummer, als Anlage zum Stauplan mitgeführt werden.

**10 412 Lüftung**

(1) Beim Be- und Entladen der Laderäume von Ro-Ro-Schiffen mit Straßenfahrzeugen muss die Luft mindestens fünfmal je Stunde vollständig erneuert werden. Dabei ist mit dem Volumen des leeren Laderaums zu rechnen.

(2) Auf Schiffen, welche nur gefährliche Güter in Containern in offenen Laderäumen befördern, brauchen die Ventilatoren nicht eingebaut zu sein, sie müssen aber an Bord mitgeführt werden. Bei Verdacht auf Beschädigung müssen die Laderäume so gelüftet werden, dass bei aus der Ladung herrührenden entzündbaren Gasen die Gaskonzentration unter 10% der unteren Explosionsgrenze liegt oder bei aus der Ladung herrührenden giftigen Gasen oder Dämpfen die Laderäume frei von jeder bedeutsamen Konzentration sind.

(3) Werden Tankcontainer und Tankfahrzeuge in geschlossenen Laderäumen gestaut, so müssen diese Laderäume ständig einem fünffachen Luftwechsel pro Stunde ausgesetzt sein.

**10 413 Maßnahmen vor dem Laden**

Die Laderäume und -flächen müssen vor dem Laden gereinigt werden. Laderäume müssen gelüftet werden.

**10 414 Handhaben und Stauen der Ladung**

(1) Die einzelnen Teile einer Ladung müssen so gestaut werden, dass sie ihre Lage zueinander und zum Schiff nicht verändern können und nicht von anderer Ladung beschädigt werden können.

(2) Gefährliche Güter müssen mindestens 1,00 m von Wohnungen, Maschinenräumen, vom Steuerhaus und von Wärmequellen entfernt gestaut werden.

Wenn Wohnungen oder das Steuerhaus über einem Laderaum angeordnet sind, dürfen gefährliche Güter unter diesen Wohnungen oder dem Steuerhaus nicht gestaut werden.

(3) Auf zerbrechliche Versandstücke darf nichts gestaut werden. Zerbrechliche Versandstücke, welche die gleichen Güter enthalten, dürfen aufeinander gestaut werden, sofern dadurch keine Bruchgefahr für die Gefäße entsteht.

(4) Versandstücke müssen vor Wärme, Sonnenbestrahlung und Witterungseinflüssen geschützt werden.

Dies gilt nicht für Straßenfahrzeuge, Tankcontainer und Container.

(5) Gefährliche Güter müssen innerhalb der Laderäume untergebracht sein, jedoch dürfen Güter in:

- Containern mit vollwandigen spritzwasserdichten Wänden;
- Straßenfahrzeugen mit vollwandigen spritzwasserdichten Wänden;
- Tankcontainern und
- Tankfahrzeugen

auch außerhalb der Laderäume im geschützten Bereich an Deck befördert werden.

## Anlage B.1 – I. Teil

**10 414** (6) Versandstücke mit Gütern der Klassen 3, 4.1, 4.2, 5.1 oder 8 können an Deck im geschützten Bereich gestaut werden, wenn sie in Fässern, vollwandigen Containern oder vollwandigen Straßenfahrzeugen untergebracht sind. Güter der Klasse 2 dürfen an Deck im geschützten Bereich gestaut werden, wenn sie in Flaschen untergebracht sind.

(7) Wenn Güter, für die in Rn. 10 500 die Bezeichnung mit zwei blauen Kegeln oder zwei blauen Lichtern vorgeschrieben ist, an Deck befördert werden, müssen sie mindestens 2,00 m von der Bordwand entfernt gestaut werden.

(8) Für Seeschiffe gelten die Stauvorschriften nach Absatz (1) bis (7) als eingehalten, wenn die Vorschriften des IMDG Codes und im Falle der Beförderung von gefährlichen Gütern in loser Schüttung die Stauvorschriften von Kapitel 9.3 des BC Codes erfüllt sind.

**10 415 Maßnahmen nach dem Löschen**

Nach dem Löschen müssen die Laderäume kontrolliert und nötigenfalls gereinigt werden. Diese Vorschrift gilt nicht bei der Beförderung in loser Schüttung, wenn die neue Ladung aus dem gleichen Gut besteht wie die vorhergehende.

**10 416 Maßnahmen während des Ladens, Beförderns, Löschens und Handhabens der Ladung**

Ohne Genehmigung durch die zuständige Behörde ist das Füllen und Entleeren von Gefäßen, Tankfahrzeugen, Großpackmitteln (IBC) oder Tankcontainern auf dem Schiff verboten.

**10 417–  
10 452**

**10 453 Beleuchtung**

Für das Laden oder Löschen bei Nacht oder schlechter Sicht muss eine wirksame Beleuchtung sichergestellt sein.

Erfolgt sie von Deck aus, hat diese durch gut befestigte elektrische Lampen zu geschehen, die so angebracht sind, dass sie nicht beschädigt werden können.

Sind diese Lampen im geschützten Bereich an Deck angeordnet, müssen sie dem Typ „begrenzte Explosionsgefahr“ entsprechen.

**10 454–  
10 474**

**10 475 Gefahr der Funkenbildung**

Elektrisch leitende Verbindungen zwischen Schiff und Land sowie Betriebsmittel, die im geschützten Bereich eingesetzt werden, müssen so beschaffen sein, dass sie keine Zündquelle darstellen.

**10 476 Kunststoffrossen**

Während des Ladens und Löschens darf das Schiff nur dann mit Kunststoffrossen festgemacht werden, wenn das Abtreiben des Schiffes durch Stahlrossen verhindert ist.

**10 477–  
10 499**

**Abschnitt 5. Zusätzliche Vorschriften für den Verkehr der Schiffe**

**10 500 Bezeichnung**

(1) Schiffe, die in der nachstehenden Tabelle aufgeführte gefährliche Güter befördern, müssen die dort angegebene Bezeichnung nach Kapitel 3 des CEVNI führen.

Für die in der nachstehenden Tabelle nicht genannten gefährlichen Güter ist keine Bezeichnung zu führen. Bei leeren, nicht gereinigten Tankcontainern und Tankfahrzeugen ist der höchstzulässige Inhalt anzurechnen.

Klasse	Ziffer	Bruttomasse	Kegel/Lichter*)
1	alle mit Ausnahme von 1.4	> 60 kg	3
	1.4 mit Ausnahme von 1.4 S	> 500 kg	1
2	alle mit Buchstaben T, TF, TC, TO, TFC, TOC	> 1 000 kg	2
	alle mit Buchstabe F	> 3 000 kg	1
3	1 bis 5, Buchstabe a) oder b), 6, 7b)	> 3 000 kg	1
	27 und 28	> 1 000 kg	2
	21 bis 26	> 3 000 kg	1
	11 bis 19, 32c) und 41	> 1 000 kg	2
	5, 31, 33, 34 und 61, alle Stoffe des Buchstabens c)	> 30 000 kg	1
4.1	7 und 16, alle Stoffe des Buchstabens b),	> 3 000 kg	2
	22 und 25, alle Stoffe des Buchstabens a)	> 1 000 kg	2
	31 b), 32b), 41 b) und 42b)	> 60 kg	3

Anlage B.1 – I. Teil

10 500  
(Forts.)

Klasse	Ziffer	Bruttomasse	Kegel/Lichter*)
4.2	alle Stoffe des Buchstabens b) mit Ausnahme von 7, 8, 18 und 19	> 30 000 kg	1
	7, 8, 18 und 19, alle Stoffe des Buchstabens b)	> 3 000 kg	2
4.3	alle Stoffe des Buchstabens a) oder b) mit Ausnahme von 15, 18, 22 und 23	> 30 000 kg	1
	15, 18, 22 und 23, alle Stoffe des Buchstabens a) oder b)	> 3 000 kg	2
5.2	1b), 2b), 11b) und 12b)	> 60 kg	3
	andere Ziffern mit Ausnahme von 31	> 1 000 kg	1
6.1	alle ohne Buchstabe oder mit Buchstabe a)	> 1 000 kg	2
	alle Stoffe des Buchstabens b)	> 3 000 kg	2
7	Blatt 5 bis 13		2
8	alle Stoffe des Buchstabens a) und Ziffern 6, 14, 15 und 45b)2.	> 3 000 kg	2
	32b)2., 35b)2., 37, 54, 64 und 68	> 30 000 kg	1
9	alle Stoffe des Buchstabens b)	> 3 000 kg	2

\*) Die Bezeichnung besteht aus:

**bei Tag:** der angegebenen Anzahl blauer Kegel;

**bei Nacht oder schlechter Sicht:** der angegebenen Anzahl blauer Lichter.

(2) Bei Beförderung nach und von Seehäfen dürfen die Schiffe in den Fällen, wo die Beförderungspapiere nach den Vorschriften des IMDG Codes ausgestellt sind, auch nach den Gefahrzetteln auf den Containern, Tankcontainern oder Straßenfahrzeugen gemäß nachstehender Tabelle bezeichnet werden.

Gefahrzettel	Kegel/Lichter*)
	3
	1
	0
	0
	2

\*: Verträglichkeitsgruppe außer S

\*\* : Unterklasse

xxxx: Stoffnummer

In den Gefahrzetteln kann sich auch ein Text befinden.

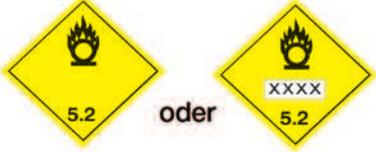
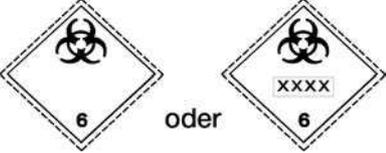
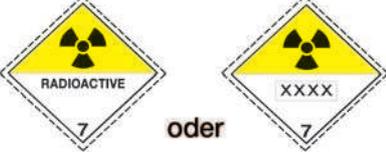
\*) Die Bezeichnung besteht aus:

**bei Tag:** der angegebenen Anzahl blauer Kegel;

**bei Nacht oder schlechter Sicht:** der angegebenen Anzahl blauer Lichter.

Anlage B.1 – I. Teil

10 500  
(Forts.)

Gefahrzettel	Kegel/Lichter*)
	1
	1
	0
	1
	1
	0
	1
	2
	0
	2

xxxx: Stoffnummer

In den Gefahrzetteln kann sich auch ein Text befinden.

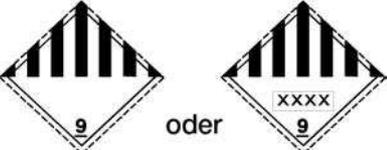
\*) Die Bezeichnung besteht aus:

**bei Tag:** der angegebenen Anzahl blauer Kegel;

**bei Nacht oder schlechter Sicht:** der angegebenen Anzahl blauer Lichter.

Anlage B.1 – I. Teil

10 500  
(Forts.)

Gefahrzettel	Kegel/Lichter*)
	2
	2
	2

xxxx: Stoffnummer  
In den Gefahrzetteln kann sich auch ein Text befinden.

\*) Die Bezeichnung besteht aus:  
**bei Tag:** der angegebenen Anzahl blauer Kegel;  
**bei Nacht oder schlechter Sicht:** der angegebenen Anzahl blauer Lichter.

(3) Wenn ein Schiff unter mehrere Bezeichnungsvorschriften fällt, ist diejenige Bezeichnung zu führen, die nachstehend zuerst genannt ist:

- drei blaue Kegel oder drei blaue Lichter;
- zwei blaue Kegel oder zwei blaue Lichter;
- ein blauer Kegel oder ein blaues Licht.

(4) Abweichend von Absatz (1) und gemäß den Fußnoten zu § 3.14 des Europäischen Code der Binnenwasserstraßen (CEVNI) kann die zuständige Behörde zulassen, dass anstelle der Bezeichnung nach Absatz (1) Seeschiffe, die nur zeitweilig in Binnenschiffahrtzonen im Gebiet dieser Vertragspartei verkehren, die Nacht- und Tagbezeichnung verwenden, die in den Empfehlungen für die Sicherheit der Beförderung gefährlicher Ladungen und der vergleichbaren Handlungen in Hafengebieten, die vom Sicherheitsausschuss der IMO (bei Nacht ein von allen Seiten sichtbares festes rotes Licht und bei Tag die Flagge „B“ des internationalen Zeichencodes) angenommen worden sind. Die zuständige Behörde, die eine solche zeitweilige Abweichung erteilt hat, informiert hierüber den Exekutiv-Sekretär der ECE, der sie dem Verwaltungsausschuss zur Kenntnis bringt.

**10 501 Beförderungsart**

Die zuständigen Behörden können Beschränkungen für das Mitführen von Tankschiffen in großen Schubverbänden auferlegen.

**10 502**

**10 503 Festmachen**

Schiffe müssen sicher, jedoch so festgemacht sein, dass sie bei Gefahr rasch losgemacht werden können.

**10 504 Stillliegen**

(1) Schiffe, die gefährliche Güter befördern, dürfen nicht in geringerer Entfernung von anderen Schiffen stillliegen, als in CEVNI vorgeschrieben.

(2) An Bord stillliegender Schiffe, die eine Bezeichnung nach Rn. 10 500 führen müssen, muss sich ständig ein Sachkundiger nach Rn. 10 315 aufhalten. Die zuständige Behörde kann jedoch die Schiffe, die in einem Hafenbecken oder an dafür zugelassenen Stellen stillliegen, von dieser Verpflichtung befreien.

(3) Außerhalb der von der zuständigen Behörde besonders angegebenen Liegeplätze darf beim Stillliegen der nachstehende Abstand nicht unterschritten werden:

- 100 m von geschlossenen Wohngebieten, Kunstbauten und Tanklagern, wenn das Schiff eine Bezeichnung nach Rn. 10 500 mit einem blauen Kegel oder einem blauen Licht führen muss,
- 100 m von Kunstbauten und Tanklagern und 300 m von geschlossenen Wohngebieten, wenn das Schiff eine Bezeichnung nach Rn. 10 500 mit zwei blauen Kegeln oder zwei blauen Lichtern führen muss,
- 500 m von geschlossenen Wohngebieten, Kunstbauten und Tanklagern, wenn das Schiff eine Bezeichnung nach Rn. 10 500 mit drei blauen Kegeln oder drei blauen Lichtern führen muss.

Während des Wartens vor Schleusen oder Brücken ist es zulässig, andere Abstände einzuhalten. In diesen Fällen gilt jedoch ein Mindestabstand von 100 m.

(4) Die zuständige Behörde kann unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse andere Abstände vorschreiben als die in Absatz (3) genannten.

10 505–  
10 507

**10 508 Meldepflicht**

(1) In den Ländern, in denen eine Meldepflicht besteht, muss der Schiffsführer eines Schiffes, das eine Bezeichnung nach Rn. 10 500 führen muss, sich vor Beginn der Reise der zuständigen Behörde des Landes, in dem die Reise beginnt, folgende Angaben machen:

- Name des Schiffes;
- amtliche Schiffsnummer;
- Tragfähigkeit;
- Beschreibung der beförderten gefährlichen Gütern gemäß Beförderungspapier (Stoffbezeichnung, Klasse, Ziffer und, wenn im Beförderungspapier angegeben, Stoffnummer) sowie jeweilige Stoffmenge;
- Anzahl der an Bord befindlichen Personen;
- Bestimmungshafen;
- Fahrroute.

Sofern von den zuständigen Behörden erfordert, gilt diese Meldepflicht bei der ersten Durchfahrt oberhalb und unterhalb jedes Hoheitsgebietes. Die Angaben können mündlich (z. B. über Sprechfunk oder automatische Telegrafie) oder schriftlich gemacht werden.

(2) Bei der Durchfahrt der anderen von der zuständigen Behörde bezeichneten Verkehrsposten müssen folgende Angaben gemacht werden:

- Name des Schiffes;
- amtliche Schiffsnummer;
- Tragfähigkeit.

(3) Ändern sich die Angaben nach Absatz (1), ist dies zur zuständigen Behörde unverzüglich mitzuteilen.

(4) Diese Angaben sind vertraulich und dürfen von der zuständigen Behörde nicht an Dritte übermittelt werden.

Bei einem Unfall ist die zuständige Behörde jedoch ermächtigt, den Nothilfeleistungsdiensten die zur Organisation der Hilfe erforderlichen Angaben zu geben.

10 509–  
10 999

II. Teil

**Sondervorschriften  
für die Beförderung gefährlicher Güter der Klassen 1 bis 9,  
durch die die Vorschriften des I. Teils ergänzt oder geändert werden**

**Klasse 1. Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff**

**Allgemeines**

11 000– (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)  
11 099

**Abschnitt 1. Beförderungsart**

11 100– (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)  
11 199

**Abschnitt 2. Anforderungen an die Schiffe**

11 200– (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)  
11 299

**Abschnitt 3. Allgemeine Betriebsvorschriften**

11 300–  
11 350

11 351 **Elektrische Einrichtungen**

Elektrische Einrichtungen in Laderäumen müssen spannungslos sein.

11 352–  
11 369

11 370 **Antennen, Blitzableiter, Drahtseile, Masten**

(1) Kein Teil von Antennen für elektronische Geräte, kein Blitzableiter und kein Drahtseil darf sich über den Laderäumen befinden.

(2) Kein Teil von Antennen für Sprechfunkgeräte darf sich in einem Umkreis von 2,00 m um die Güter der Klasse 1 befinden.

11 371–  
11 399

**Abschnitt 4. Zusätzliche Vorschriften für das Laden, Befördern, Löschen und sonstige Handhaben der Ladung**

11 400

11 401 **Begrenzung der beförderten Mengen**

(1) Auf einem Schiff dürfen die folgenden höchstzulässigen Nettomassen der explosiven Stoffe oder der sich in den Gegenständen befindlichen explosiven Stoffe entsprechend den Angaben in der nachstehenden Tabelle nicht überschritten werden:

Unterklasse	Ziffer	Höchstzulässige Nettomasse	Bemerkungen
1.1	01	90 kg	in mindestens 3 Partien zu maximal je 30 kg und mindestens 10,00 m Abstand zwischen den einzelnen Partien
1.1	1 bis 12	15 000 kg	in mindestens 3 Partien zu maximal je 5 000 kg und mindestens 10,00 m Abstand zwischen den einzelnen Partien
1.2	13 bis 25	50 000 kg	
1.3	26 bis 34	300 000 kg	nicht mehr als 100 000 kg pro Laderaum*)
1.4	35 bis 47	unbegrenzt	
1.5	48, 49	15 000 kg	in mindestens 3 Partien zu maximal je 5 000 kg und mindestens 10,00 m Abstand zwischen den einzelnen Partien
1.6	50	300 000 kg	nicht mehr als 100 000 kg pro Laderaum*)
	91	unbegrenzt	

\*) Ein eingesetztes Holzschott wird als Laderaumtrennung anerkannt.

## Anlage B.1 – II. Teil

**11 401** (Forts.) (2) Werden auf einem Schiff unter Beachtung der Zusammenladeverbote der Rn. 11 403 Stoffe und Gegenstände verschiedener Unterklassen der Klasse 1 verladen, unterliegt die gesamte Ladung der in Absatz (1) vorgeschriebenen kleinsten Höchstmasse der zur Verladung kommenden gefährlichsten Unterklasse in der Rangfolge 1.1, 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4.

(3) Ist die Nettomasse der beförderten explosiven Stoffe und der sich in den Gegenständen befindlichen explosiven Stoffe nicht bekannt, so gilt für die Tabelle in Absatz (1) die Bruttomasse der Ladung.

**11 402**

**11 403 Zusammenladeverbot (Laderäume)**

(1) Stoffe und Gegenstände der Klasse 1, für die in Rn. 10 500 die Bezeichnung mit drei blauen Kegeln oder drei blauen Lichtern vorgeschrieben ist, dürfen nicht zusammen mit gefährlichen Gütern anderer Klassen im gleichen Laderaum gestaut werden.

In benachbarten Laderäumen müssen sie durch einen Abstand von mindestens 12,00 m getrennt sein.

(2) Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 dürfen nur dann im gleichen Laderaum gestaut werden, wenn sich dies auf der Grundlage der nachfolgenden Tabelle ergibt:

Verträglichkeitsgruppe	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	N	S
A	X	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
B	–	X	–	1)	–	–	–	–	–	–	–	X
C	–	–	X	X	X	–	X	–	–	–	2)3)	X
D	–	1)	X	X	X	–	X	–	–	–	2)3)	X
E	–	–	X	X	X	–	X	–	–	–	2)3)	X
F	–	–	–	–	–	X	–	–	–	–	–	X
G	–	–	X	X	X	–	X	–	–	–	–	X
H	–	–	–	–	–	–	–	X	–	–	–	X
J	–	–	–	–	–	–	–	–	X	–	–	X
L	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4)	–	–
N	–	–	2)3)	2)3)	2)3)	–	–	–	–	–	2)	X
S	–	X	X	X	X	X	X	X	X	–	X	X

„X“: zeigt an, dass die Stoffe und Gegenstände der entsprechenden Verträglichkeitsgruppen laut Anlage A, ADR, im gleichen Laderaum gestaut werden dürfen.

- 1) Versandstücke mit Gegenständen der Verträglichkeitsgruppe „B“ und Versandstücke mit Stoffen und Gegenständen der Verträglichkeitsgruppe „D“ dürfen nur zusammen in einem Laderaum gestaut werden, wenn sie in Containern oder Straßenfahrzeugen mit geschlossenen Metallwänden verladen sind.
- 2) Verschiedene Gegenstände der Unterklasse 1.6, Verträglichkeitsgruppe „N“, dürfen nur als Gegenstände der Unterklasse 1.6, Verträglichkeitsgruppe „N“ zusammen befördert werden, wenn durch Prüfung oder Analogie bewiesen ist, dass keine zusätzliche Detonationsgefahr durch Übertragung unter den erwähnten Gegenständen besteht. Andernfalls sind sie als zur Unterklasse 1.1 gehörend zu behandeln.
- 3) Werden Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe N mit Stoffen oder Gegenständen der Verträglichkeitsgruppen „C“, „D“ oder „E“ befördert, sind die Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe „N“ so zu behandeln, als ob sie zur Verträglichkeitsgruppe „D“ gehörten.
- 4) Versandstücke mit Stoffen und Gegenständen der Verträglichkeitsgruppe „L“ dürfen mit Versandstücken mit gleichartigen Stoffen und Gegenständen derselben Verträglichkeitsgruppe zusammen im gleichen Laderaum gestaut werden.

**11 404–  
11 406**

**11 407 Lade- und Löschstellen**

Wenn Güter der Klasse 1 an Bord sind, dürfen Güter jeder Art nur an den von der örtlich zuständigen Behörde bezeichneten oder für diesen Zweck zugelassenen Stellen geladen oder gelöscht werden.

**11 408 Zeitpunkt und Dauer der Lade- und Löscharbeiten**

(1) Lade- und Löscharbeiten dürfen nicht ohne schriftliche Genehmigung der zuständigen Behörde begonnen werden. Dies gilt auch für das Laden und Löschen anderer Güter, wenn Güter der Klasse 1 an Bord sind. Diese Genehmigung ist bei Gütern der Unterklasse 1.4 nicht erforderlich.

(2) Während eines Gewitters müssen die Lade- und Löscharbeiten unterbrochen werden.

**11 409**

**11 410 Vorsichtsmaßnahmen bei Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln**

Güter der Klasse 1 mit giftigen Eigenschaften dürfen nicht zusammen mit Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln im gleichen Laderaum gestaut werden.

**11 411–  
11 412**

**11 413 Maßnahmen vor dem Laden**

Im Innern des Laderaums dürfen metallene Gegenstände, die kein integrierter Bestandteil des Schiffes sind, nicht hervorstehen.

**11 414 Handhaben und Stauen der Ladung**

(1) Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 müssen mindestens 3,00 m von Wohnungen, Maschinenräumen, vom Steuerhaus und von Wärmequellen entfernt gestaut werden.

(2) Versandstücke mit Gütern der Unterklasse 1.1 und Versandstücke mit Gütern der Verträglichkeitsgruppen B und F der anderen Unterklassen müssen mindestens 2,00 m von den Seitenwänden des Schiffes entfernt gestaut werden.

(3) Bei der Handhabung müssen Reibung, Stoß, Erschütterung, Umkippen und Sturz vermieden werden.

Alle sich im gleichen Laderaum befindenden Versandstücke müssen so gestaut und verkeilt werden, dass Erschütterungen und Reibungen während der Beförderung ausgeschlossen sind.

(4) Es ist verboten, Versandstücke der Klasse 1 mit ungefährlichen Gütern zu überstapeln.

(5) Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 müssen am Ende der Beladung des Schiffes geladen und am Anfang der Entladung gelöscht werden.

Hiervon darf nur abgewichen werden, wenn in mehreren Häfen geladen oder gelöscht wird und die Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 nicht im letzten Beladehafen geladen oder im ersten Entladehafen gelöscht werden.

(6) Beim Zusammenladen von Stoffen oder Gegenständen der Klasse 1 mit anderen Gütern im gleichen Laderaum müssen die Stoffe oder Gegenstände der Klasse 1 nach allen anderen geladen und vor allen anderen gelöscht werden.

Diese Vorschrift gilt nicht, wenn die Stoffe oder Gegenstände der Klasse 1 in Containern enthalten sind.

(7) Während Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 geladen oder gelöscht werden, dürfen andere Laderäume und Brennstofftanks nicht beladen oder gelöscht werden. Die zuständige Behörde kann Ausnahmen zulassen.

(8) Für Seeschiffe gelten die Stauvorschriften als eingehalten, wenn die Vorschriften des IMDG Codes erfüllt sind.

**11 415–  
11 440**

**11 441 Feuer und offenes Licht**

Es ist verboten, Feuer oder offenes Licht zu verwenden, wenn Stoffe und Gegenstände der Unterklassen 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 oder 1.6 an Bord und die Laderäume geöffnet sind, oder wenn die zu ladenden Güter sich innerhalb eines Abstands von 50 m vom Schiff befinden.

**11 442–  
11 450**

**11 451 Elektrische Einrichtungen**

Während des Ladens und Löschens von Stoffen oder Gegenständen der Unterklassen 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 oder 1.6 dürfen keine Radio- oder Radarsender verwendet werden.

Dies gilt nicht für UKW-Sender des Schiffes, in Kränen oder in der Nähe des Schiffes, sofern die Leistung des UKW-Senders 25 W nicht übersteigt und sich kein Teil seiner Antenne innerhalb eines Abstandes von 2,00 m von den vorgenannten Stoffen oder Gegenständen befindet.

**11 452–  
11 499**

**Abschnitt 5. Zusätzliche Vorschriften für den Verkehr der Schiffe**

**11 500 Allgemeines**

Die Vorschriften der Rn. 11 501 bis Rn. 11 505 gelten nur für Schiffe, die Güter der Klasse 1 befördern und nach Rn. 10 500 eine Bezeichnung mit drei blauen Kegeln oder drei blauen Lichtern führen müssen.

**11 501 Beförderungsart**

Fahren Schiffe mit Gütern der Klasse 1 in einem Schubverband oder einer gekuppelten Zusammenstellung, kann die zuständige Behörde Beschränkungen der Abmessungen der Verbände oder Zusammenstellungen auferlegen.

Zeitweiliger Vorspann ist jedoch gestattet.

**11 502 Fahrt der Schiffe**

Das Schiff muss während der Fahrt, soweit möglich, einen Abstand von mindestens 50 m von jedem anderen Schiff einhalten.

**11 503–  
11 504**

**11 505 Anhalten der Schiffe**

Wenn der Verkehr des Schiffes gefährlich zu werden droht,

- sei es infolge äußerer Einflüsse (ungünstige Wetterbedingungen, ungünstige Bedingungen der Wasserstraße usw.),
- sei es infolge von Umständen, die mit dem Schiff selbst zusammenhängen (Unfall oder Zwischenfall),

## Anlage B.1 – II. Teil

- 11 505** (Forts.) muss das Schiff, unbeschadet der Vorschriften gemäß Rn. 10 504, an einer geeigneten und von Wohnhäusern, Häfen, Kunstbauwerken oder Lagern für Gase oder entzündbare Flüssigkeiten möglichst weit entfernten Stelle anhalten.  
Die zuständige Behörde muss unverzüglich benachrichtigt werden.
- 11 506–  
11 507**
- 11 508** **Meldepflicht**  
Bei der Übermittlung der Informationen gemäß Rn. 10 508 (1), 4. Anstrich, muss zusätzlich zur Nettomasse der explosiven Stoffe und der sich in der Gegenstände befindenden explosiven Stoffen auch die Bruttomasse der Versandstücke mit Gütern der Klasse 1 angegeben werden.
- 11 509–  
20 999**
- Klasse 2. Gase**
- Allgemeines**
- 21 000–  
21 099** (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)
- Abschnitt 1. Beförderungsart**
- 21 100–  
21 199** (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)
- Abschnitt 2. Anforderungen an die Schiffe**
- 21 200–  
21 259**
- 21 260** **Besondere Ausrüstung**
- (1) Wenn das Schiff Güter der Klasse 2 befördert, muss die in Rn. 10 260 (1) a) genannte Schutzausrüstung an Bord sein. Sie muss für das zu befördernde Gut geeignet sein.
- (2) Wenn das Schiff Güter der Klasse 2 befördert und eine Bezeichnung gemäß Rn. 10 500 führen muss, müssen die in Rn. 10 260 (1) b) genannten Fluchtgeräte an Bord sein. Sie müssen zum sofortigen Einsatz bereitgehalten werden.
- (3) Wenn das Schiff Güter der Klasse 2 befördert und eine Bezeichnung gemäß Rn. 10 500 führen muss, müssen das in Rn. 10 260 (1) c) genannte Gasspürgerät sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.
- (4) Wenn das Schiff Güter der Klasse 2 befördert und eine Bezeichnung gemäß Rn. 10 500 mit zwei blauen Kegeln oder zwei blauen Lichtern führen muss, müssen das in Rn. 10 260 (1) d) genannte Toximeter sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.
- (5) Wenn das Schiff Güter der Klasse 2 befördert und in Absatz (3) oder (4) ein Gasspürgerät oder ein Toximeter gefordert wird, muss das in Rn. 10 260 (1) e) genannte Atemschutzgerät an Bord sein.
- 21 261–  
21 299**
- Abschnitt 3. Allgemeine Betriebsvorschriften**
- 21 300**
- 21 301** **Zugang zu Laderäumen, Wallgängen und Doppelböden; Kontrollen**
- (1) Bevor Personen Laderäume betreten, muss bei Verdacht auf Beschädigung von Versandstücken die Gaskonzentration in diesen Laderäumen mit einem Gerät gemäß Rn. 21 260 (3) oder (4) gemessen werden.  
Die zu prüfenden Laderäume dürfen zur Messung nicht betreten werden.
- (2) Das Betreten der Laderäume bei einem Schadensverdacht sowie das Betreten der Wallgänge und Doppelböden ist nur zugelassen, wenn:
- kein Sauerstoffmangel besteht und keine messbaren Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sind, oder
  - die Person, welche den Raum betritt, ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät und andere erforderliche Schutz- und Rettungsausrüstung trägt sowie durch eine Leine gesichert ist. Das Betreten dieser Räume darf nur unter Aufsicht einer zweiten Person geschehen, für welche die gleiche Ausrüstung bereitgelegt ist. Zwei zusätzliche Personen, die im Notfall Hilfe leisten können, müssen sich in Rufweite auf dem Schiff befinden.
- 21 302–  
21 311**

**21 312 Lüftung**

Die Laderäume müssen gelüftet werden. Bei der Beförderung von gefährlichen Gütern in Containern in offenen Laderäumen ist diese Lüftung nur bei Verdacht auf Beschädigung der Container oder bei Verdacht, dass der Inhalt sich innerhalb der Container freigesetzt hat, notwendig.

**21 313–  
21 399**

**Abschnitt 4. Zusätzliche Vorschriften für das Laden, Befördern, Löschen und sonstige Handhaben der Ladung**

**21 400–  
21 402**

**21 403 Zusammenladeverbot (Laderäume)**

Güter der Klasse 2 dürfen nicht mit Gütern der Klassen 1, 4.1 oder 5.2, für die in Rn. 10 500 die Bezeichnung mit drei blauen Kegeln oder drei blauen Lichtern vorgeschrieben ist, im gleichen Laderaum gestaut werden.

**21 404–  
21 411**

**21 412 Lüftung**

(1) Laderäume, die Güter der Klasse 2, Ziffern mit Buchstabe F enthalten, müssen mit der vollen Leistung der Ventilatoren gelüftet werden, wenn nach Messung festgestellt wird, dass die Gaskonzentration von aus der Ladung herrührenden Gasen 10 % der unteren Explosionsgrenze übersteigt.

(2) Laderäume, die Güter der Klasse 2, Ziffern mit den Buchstaben T, TF, TC, TO, TFC und TOC enthalten, müssen mit der vollen Leistung der Ventilatoren gelüftet werden, wenn nach Messung festgestellt wird, dass die Laderäume nicht frei von aus der Ladung herrührenden Gasen sind.

(3) Die in Absatz (1) oder (2) geforderte Messung ist sofort nach dem Beladen durchzuführen. Eine Wiederholungsmessung muss nach einer Stunde durchgeführt werden. Diese Messergebnisse müssen schriftlich festgehalten werden.

**21 413–  
21 499**

**Abschnitt 5. Zusätzliche Vorschriften für den Verkehr der Schiffe**

**21 500–  
30 999**

(Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

**Klasse 3. Entzündbare flüssige Stoffe**

**Allgemeines**

**31 000–  
31 099**

(Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

**Abschnitt 1. Beförderungsart**

**31 100–  
31 199**

(Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

**Abschnitt 2. Anforderungen an die Schiffe**

**31 200–  
31 259**

**31 260 Besondere Ausrüstung**

(1) Wenn das Schiff Güter der Klasse 3 befördert, muss die in Rn. 10 260 (1) a) genannte Schutzausrüstung an Bord sein. Sie muss für das zu befördernde Gut geeignet sein.

(2) Wenn das Schiff Güter der Klasse 3 befördert und eine Bezeichnung gemäß Rn. 10 500 führen muss, müssen die in Rn. 10 260 (1) b) genannten Fluchtgeräte an Bord sein. Sie müssen zum sofortigen Einsatz bereitgehalten werden.

(3) Wenn das Schiff Güter der Klasse 3 befördert und eine Bezeichnung gemäß Rn. 10 500 führen muss, müssen das in Rn. 10 260 (1) c) genannte Gasspürgerät sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.

(4) Wenn das Schiff Güter der Klasse 3 befördert und eine Bezeichnung gemäß Rn. 10 500 mit zwei blauen Kegeln oder zwei blauen Lichtern führen muss, müssen das in Rn. 10 260 (1) d) genannte Toximeter sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.

(5) Wenn das Schiff Güter der Klasse 3 befördert und in Absatz (3) oder (4) ein Gasspürgerät oder ein Toximeter gefordert wird, muss das in Rn. 10 260 (1) e) genannte Atemschutzgerät an Bord sein.

**31 261–  
31 299**

**Abschnitt 3. Allgemeine Betriebsvorschriften**

31 300

**31 301 Zugang zu den Laderäumen, Wallgängen und Doppelböden; Kontrollen**

(1) Bevor Personen Laderäume betreten, muss bei Verdacht auf Beschädigung von Versandstücken die Gaskonzentration in diesen Laderäumen mit einem Gerät gemäß Rn. 31 260 (3) oder (4) gemessen werden.

Die zu prüfenden Laderäume dürfen zur Messung nicht betreten werden.

(2) Das Betreten der Laderäume bei einem Schadensverdacht sowie das Betreten der Wallgänge und Doppelböden ist nur zugelassen, wenn:

- kein Sauerstoffmangel besteht und keine messbaren Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sind, oder
- die Person, welche den Raum betritt, ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät und andere erforderliche Schutz- und Rettungsausrüstung trägt sowie durch eine Leine gesichert ist. Das Betreten dieser Räume darf nur unter Aufsicht einer zweiten Person geschehen, für welche die gleiche Ausrüstung bereitgelegt ist. Zwei zusätzliche Personen, die im Notfall Hilfe leisten können, müssen sich in Rufweite auf dem Schiff befinden.

31 302–

31 311

**31 312 Lüftung**

Die Laderäume müssen gelüftet werden. Bei der Beförderung von gefährlichen Gütern in Containern in offenen Laderäumen ist diese Lüftung nur bei Verdacht auf Beschädigung der Container oder bei Verdacht, dass der Inhalt sich innerhalb der Container freigesetzt hat, notwendig.

31 313–

31 399

**Abschnitt 4. Zusätzliche Vorschriften für das Laden, Befördern, Löschen und sonstige Handhaben der Ladung**

31 400–

31 402

**31 403 Zusammenladeverbot (Laderäume)**

Güter der Klasse 3 dürfen nicht mit Gütern der Klassen 1, 4.1 oder 5.2, für die in Rn. 10 500 die Bezeichnung mit drei blauen Kegeln oder drei blauen Lichtern vorgeschrieben ist, im gleichen Laderaum gestaut werden.

31 404–

31 409

**31 410 Vorsichtsmaßnahmen bei Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln**

Güter der Klasse 3, Ziffer 11 bis 19, 27, 28, 32 und 41 dürfen nicht zusammen mit Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln im gleichen Laderaum gestaut werden.

31 411

**31 412 Lüftung**

(1) Laderäume, die Güter der Klasse 3, Ziffer 1 bis 7 oder 21 bis 26 enthalten, müssen mit der vollen Leistung der Ventilatoren gelüftet werden, wenn nach Messung festgestellt wird, dass die Gaskonzentration von aus der Ladung herrührenden Gasen 10 % der unteren Explosionsgrenze übersteigt.

(2) Laderäume, die giftige Güter der Klasse 3, Ziffer 11 bis 19, 27, 28, 32 oder 41 enthalten, müssen mit der vollen Leistung der Ventilatoren gelüftet werden, wenn nach Messung festgestellt wird, dass die Laderäume nicht frei von aus der Ladung herrührenden Gasen sind.

(3) Die in Absatz (1) oder (2) geforderte Messung ist sofort nach dem Beladen durchzuführen. Eine Wiederholungsmessung muss nach einer Stunde durchgeführt werden. Diese Messergebnisse müssen schriftlich festgehalten werden.

31 413–

31 499

**Abschnitt 5. Zusätzliche Vorschriften für den Verkehr der Schiffe**

31 500–

40 999

(Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

**Klasse 4.1. Entzündbare feste Stoffe**

**Allgemeines**

41 000–

41 099

(Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

### Abschnitt 1. Beförderungsart

41 100–  
41 110

#### 41 111 Lose Schüttung

Güter der Klasse 4.1, Ziffer 4c), Naphthalen der Ziffer 6c), Schwefel der Ziffer 11c) und Güter der Ziffer 52 (ADN) dürfen in loser Schüttung befördert werden.

41 112–  
41 199

### Abschnitt 2. Anforderungen an die Schiffe

41 200–  
41 259

#### 41 260 Besondere Ausrüstung

(1) (vorbehalten)

(2) (vorbehalten)

(3) Wenn das Schiff Güter der Klasse 4.1, Ziffer 4c) oder 52 (ADN) in loser Schüttung oder unverpackt befördert, müssen das in Rn. 10 260 (1)c) genannte Gasspürgerät sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.

(4) (vorbehalten)

(5) Wenn das Schiff Güter der Klasse 4.1 befördert und in Absatz (3) oder (4) ein Gasspürgerät oder ein Toximeter gefordert wird, muss das in Rn. 10 260 (1)e) genannte Atemschutzgerät an Bord sein.

41 261–  
41 299

### Abschnitt 3. Allgemeine Betriebsvorschriften

41 300

#### 41 301 Zugang zu Laderäumen, Wallgängen und Doppelböden; Kontrollen

(1) Bevor Personen Laderäume betreten, muss bei der Beförderung von Gütern der Klasse 4.1, Ziffer 4c) oder 52 (ADN) in loser Schüttung oder unverpackt die Gaskonzentration in diesen Laderäumen und in den benachbarten Laderäumen mit einem Gerät gemäß Rn. 41 260 (3) gemessen werden.

Die zu prüfenden Laderäume dürfen zur Messung nicht betreten werden.

(2) Das Betreten der Laderäume bei der Beförderung von Gütern der Klasse 4.1, in loser Schüttung oder unverpackt, sowie das Betreten der Wallgänge und Doppelböden ist nur zugelassen, wenn:

- kein Sauerstoffmangel besteht und keine messbaren Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sind, oder
- die Person, welche den Raum betritt, ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät und andere erforderliche Schutz- und Rettungsausrüstung trägt sowie durch eine Leine gesichert ist. Das Betreten dieser Räume darf nur unter Aufsicht einer zweiten Person geschehen, für welche die gleiche Ausrüstung bereitgelegt ist. Zwei zusätzliche Personen, die im Notfall Hilfe leisten können, müssen sich in Rufweite auf dem Schiff befinden.

41 302–  
41 310

#### 41 311 Laderäume

Die Innenflächen der Laderäume, die zur Beförderung von Naphthalen der Klasse 4.1, Ziffer 6c) in loser Schüttung vorgesehen sind, müssen so ausgekleidet oder behandelt sein, dass sie schwer entflammbar sind und eine Durchtränkung mit Ladegut ausgeschlossen ist.

#### 41 312 Lüftung

Laderäume, die Güter der Klasse 4.1, Ziffer 4c) oder 52 (ADN) in loser Schüttung enthalten, müssen gelüftet werden.

41 313–  
41 399

### Abschnitt 4. Zusätzliche Vorschriften für das Laden, Befördern, Löschen und sonstige Handhaben der Ladung

41 400–  
41 402

#### 41 403 Zusammenladeverbot (Laderäume)

Güter der Klasse 4.1, für die in Rn. 10 500 die Bezeichnung mit drei blauen Kegeln oder drei blauen Lichtern vorgeschrieben ist, dürfen nicht zusammen mit gefährlichen Gütern anderer Klassen im gleichen Laderaum gestaut werden.

41 404–  
41 411

**41 412 Lüftung**

(1) Laderäume, die Güter der Klasse 4.1, Ziffer 4c) oder 52 (ADN) in loser Schüttung enthalten, müssen gelüftet werden, wenn nach Messung festgestellt wird, dass die Gaskonzentration von aus der Ladung herrührenden Gasen 10% der unteren Explosionsgrenze übersteigt.

(2) Die in Absatz (1) geforderte Messung ist sofort nach dem Beladen durchzuführen. Wiederholungsmessungen müssen nach einer Stunde und danach alle acht Stunden durchgeführt werden. Diese Messergebnisse müssen schriftlich festgehalten werden.

**41 413**

**41 414 Handhaben und Stauen der Ladung**

(1) Güter der Klasse 4.1 Ziffer 4c) in loser Schüttung dürfen nur in Laderäume verladen werden, wenn:

- a) sie von anderen Räumen entweder durch ein wasserdichtes Metallschott oder durch einen anderen Laderaum mit Metallschotten getrennt sind;
- b) sichergestellt ist, dass kein Ladegut unter die Strau gelangen kann.

(2) Für Seeschiffe gelten die Stauvorschriften von Absatz (1) als eingehalten, wenn die Stauvorschriften von Abschnitt 9.3 des BC Codes erfüllt sind.

**41 415**

**41 416 Maßnahmen während des Ladens, Beförderns, Löschens und Handhabens der Ladung**

(1) Bevor Personen die Laderäume, die Güter der Klasse 4.1 Ziffer 4c) oder 52 (ADN) in loser Schüttung enthalten, betreten und vor dem Löschen muss die Gaskonzentration vom Empfänger der Ladung gemessen werden.

Der Laderaum darf erst betreten und mit dem Entladen darf erst begonnen werden, wenn die Gaskonzentration im freien Luftraum über der Ladung unter 50% der unteren Explosionsgrenze liegt.

(2) Nach dem Laden und nach dem Löschen von Gütern der Klasse 4.1 Ziffer 4c) oder 52 (ADN) in loser Schüttung und vor dem Verlassen der Umschlagstelle muss vom Absender oder vom Empfänger in den Wohnungen, Maschinenräumen und angrenzenden Laderäumen die Gaskonzentration mit einem Gasspürgerät gemessen werden.

(3) Werden in den in Absatz (2) genannten Räumen bedeutsame Gaskonzentrationen festgestellt, müssen durch den Absender oder den Empfänger die für die Sicherheit notwendigen Sofortmaßnahmen getroffen werden.

**41 417–  
41 499**

**Abschnitt 5. Zusätzliche Vorschriften für den Verkehr der Schiffe**

**41 500 Allgemeines**

Die Vorschriften der Rn. 41 501 bis 41 505 gelten nur für Schiffe, die Güter der Klasse 4.1 befördern und nach Rn. 10 500 eine Bezeichnung mit drei blauen Kegeln oder drei blauen Lichtern führen müssen.

**41 501 Beförderungsart**

Fahren Schiffe mit Gütern der Klasse 4.1 in einem Schubverband oder einer gekuppelten Zusammenstellung, kann die zuständige Behörde Beschränkungen der Abmessungen der Verbände oder Zusammenstellungen auferlegen. Zeitweiliger Vorspann ist jedoch gestattet.

**41 502 Fahrt der Schiffe**

Das Schiff muss während der Fahrt, soweit möglich, einen Abstand von mindestens 50 m von jedem anderen Schiff einhalten.

**41 503–  
41 504**

**41 505 Anhalten der Schiffe**

Wenn der Verkehr des Schiffes gefährlich zu werden droht,

- sei es infolge äußerer Einflüsse (ungünstige Wetterbedingungen, ungünstige Bedingungen der Wasserstraße usw.),
- sei es infolge von Umständen, die mit dem Schiff selbst zusammenhängen (Unfall oder Zwischenfall),

muss das Schiff, unbeschadet der Vorschriften gemäß Rn. 10 504, an einer geeigneten und von Wohnhäusern, Häfen, Kunstbauwerken oder Lagern für Gase oder entzündbare Flüssigkeiten möglichst weit entfernten Stelle anhalten.

Die zuständige Behörde muss unverzüglich benachrichtigt werden.

**41 506–  
41 999**

**Klasse 4.2. Selbstentzündliche Stoffe**

**Allgemeines**

**42 000–  
42 099** (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

**Abschnitt 1. Beförderungsart**

42 100–  
42 110

**42 111 Lose Schüttung**

Güter der Ziffern 2b), 2c) und 3c), metallisches Eisen als Bohrspäne, Frässpäne, Drehspäne, Abfälle in selbsterhitzungsfähiger Form der Ziffer 12c) und Güter der Ziffer 16c) der Klasse 4.2 dürfen in loser Schüttung befördert werden.

42 112–  
42 199

**Abschnitt 2. Anforderungen an die Schiffe**

42 200–  
42 259

**42 260 Besondere Ausrüstung**

(1) (vorbehalten)

(2) (vorbehalten)

(3) Wenn das Schiff Güter der Klasse 4.2 in loser Schüttung oder unverpackt befördert und eine Bezeichnung gemäß Rn. 10 500 führen muss, müssen das in Rn. 10 260 (1) c) genannte Gasspürgerät sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.

(4) (vorbehalten)

(5) Wenn das Schiff Güter der Klasse 4.2 befördert und in Absatz (3) oder (4) ein Gasspürgerät oder ein Toximeter gefordert wird, muss das in Rn. 10 260 (1)e) genannte Atemschutzgerät an Bord sein.

42 261–  
42 299

**Abschnitt 3. Allgemeine Betriebsvorschriften**

42 300

**42 301 Zugang zu Laderäumen, Wallgängen und Doppelböden; Kontrollen**

(1) Bevor Personen Laderäume betreten, muss bei Beförderung von Gütern der Klasse 4.2 Ziffer 2c) in loser Schüttung die Gaskonzentration in diesen Laderäumen und in den benachbarten Laderäumen mit einem Gerät gemäß Rn. 42 260 (3) gemessen werden.

Die zu prüfenden Laderäume dürfen zur Messung nicht betreten werden.

(2) Das Betreten der Laderäume bei der Beförderung von Gütern der Klasse 4.2 Ziffer 2c) oder 12c) in loser Schüttung sowie das Betreten der Wallgänge und Doppelböden ist nur zugelassen, wenn:

- kein Sauerstoffmangel besteht und keine messbaren Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sind, oder
- die Person, welche den Raum betritt, ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät und andere erforderliche Schutz- und Rettungsausrüstung trägt sowie durch eine Leine gesichert ist. Das Betreten dieser Räume darf nur unter Aufsicht einer zweiten Person geschehen, für welche die gleiche Ausrüstung bereitgelegt ist. Zwei zusätzliche Personen, die im Notfall Hilfe leisten können, müssen sich in Rufweite auf dem Schiff befinden.

42 302–  
42 311

**42 312 Lüftung**

Laderäume, die Güter der Klasse 4.2 Ziffer 2c) in loser Schüttung enthalten, müssen gelüftet werden.

42 313–  
42 399

**Abschnitt 4. Zusätzliche Vorschriften für das Laden, Befördern, Löschen und sonstige Handhaben der Ladung**

42 400–  
42 402

**42 403 Zusammenladeverbot (Laderäume)**

Güter der Klasse 4.2 dürfen nicht mit Gütern der Klassen 1, 4.1 oder 5.2, für die in Rn. 10 500 die Bezeichnung mit drei blauen Kegeln oder drei blauen Lichtern vorgeschrieben ist, im gleichen Laderaum gestaut werden.

42 404–  
42 411

**42 412 Lüftung**

(1) Laderäume, die Güter der Klasse 4.2, Ziffer 2c) in loser Schüttung enthalten, müssen gelüftet werden, wenn nach Messung festgestellt wird, dass die Gaskonzentration von aus der Ladung herrührenden Gasen 10% der unteren Explosionsgrenze übersteigt.

(2) Die in Absatz (1) geforderte Messung ist sofort nach dem Beladen durchzuführen. Wiederholungsmessungen müssen nach einer Stunde und danach alle acht Stunden durchgeführt werden. Diese Messergebnisse müssen schriftlich festgehalten werden.

**42 413 Maßnahmen vor dem Laden**

Güter der Klasse 4.2 Ziffer 12c) dürfen nur dann geladen werden, wenn ihre Temperatur nicht höher als 55 °C ist.

**42 414 Handhaben und Stauen der Ladung**

Versandstücke auf Deck, die nicht in Straßenfahrzeugen oder Containern gestaut sind, müssen mit schwer entflamm- baren Planen abgedeckt sein.

42 415

**42 416 Maßnahmen während des Ladens, Beförderns, Löschens und Handhabens der Ladung**

(1) Bevor Personen die Laderäume, die Güter der Klasse 4.2 Ziffer 2c) in loser Schüttung enthalten, betreten und vor dem Löschen muss die Gaskonzentration vom Empfänger der Ladung gemessen werden.

Der Laderaum darf erst betreten und mit dem Entladen darf erst begonnen werden, wenn die Gaskonzentration im freien Luftraum über der Ladung unter 50% der unteren Explosionsgrenze liegt.

(2) Nach dem Laden und nach dem Löschen von Gütern der Klasse 4.2 Ziffer 2c) in loser Schüttung und vor dem Verlassen der Umschlagstelle muss vom Absender oder vom Empfänger in den Wohnungen, Maschinenräumen und an- grenzenden Laderäumen die Gaskonzentration mit einem Gasspürgerät gemessen werden.

(3) Werden in den in Absatz (2) genannten Räumen bedeutsame Gaskonzentrationen festgestellt, müssen durch den Absender oder den Empfänger die für die Sicherheit notwendigen Sofortmaßnahmen getroffen werden.

42 417–  
42 499

**Abschnitt 5. Zusätzliche Vorschriften für den Verkehr der Schiffe**

42 500–  
42 999 (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

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

**Allgemeines**

43 000–  
43 099

**Abschnitt 1. Beförderungsart**

43 100–  
43 110

**43 111 Lose Schüttung**

Aluminiumsiliciumpulver, nicht überzogen, Zinkaschen und Nebenprodukte der Aluminiumherstellung oder Nebenpro- dukte der Aluminiumschmelzung der Ziffer 13c) sowie Ferrosilicium der Ziffer 15c) der Klasse 4.3 dürfen in loser Schüttung befördert werden.

43 112–  
43 199

**Abschnitt 2. Anforderungen an die Schiffe**

43 200–  
43 259

**43 260 Besondere Ausrüstung**

(1) Wenn das Schiff Güter der Klasse 4.3 in loser Schüttung oder unverpackt befördert, muss die in Rn. 10 260 (1) a) genannte Schutzausrüstung an Bord sein. Sie muss für das zu befördernde Gut geeignet sein.

(2) (vorbehalten)

(3) Wenn das Schiff Güter der Klasse 4.3 in loser Schüttung oder unverpackt befördert und eine Bezeichnung gemäß Rn. 10 500 führen muss, müssen das in Rn. 10 260 (1) c) genannte Gasspürgerät sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.

(4) Wenn das Schiff Güter der Klasse 4.3 in loser Schüttung oder unverpackt befördert, müssen das in Rn. 10 260 (1) d) genannte Toximeter sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.

**43 260** (5) Wenn das Schiff Güter der Klasse 4.3 befördert und in Absatz (3) oder (4) ein Gasspürgerät oder ein Toximeter  
(Forts.) gefordert wird, muss das in Rn. 10 260 (1) e) genannte Atemschutzgerät an Bord sein.

**43 261–  
43 299**

### **Abschnitt 3. Allgemeine Betriebsvorschriften**

**43 300**

#### **43 301 Zugang zu Laderäumen, Wallgängen und Doppelböden; Kontrollen**

(1) Bevor Personen Laderäume betreten, muss bei Beförderung in loser Schüttung oder unverpackt die Gaskonzentration in diesen Laderäumen und in den benachbarten Laderäumen mit einem Gerät gemäß Rn. 43 260 (3) und (4) gemessen werden.

Die zu prüfenden Laderäume dürfen zur Messung nicht betreten werden.

(2) Das Betreten der Laderäume bei der Beförderung von Gütern der Klasse 4.3 in loser Schüttung oder unverpackt sowie das Betreten der Wallgänge und Doppelböden ist nur zugelassen, wenn:

- kein Sauerstoffmangel besteht und keine messbaren Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sind, oder
- die Person, welche den Raum betritt, ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät und andere erforderliche Schutz- und Rettungsausrüstung trägt sowie durch eine Leine gesichert ist. Das Betreten dieser Räume darf nur unter Aufsicht einer zweiten Person geschehen, für welche die gleiche Ausrüstung bereitgelegt ist. Zwei zusätzliche Personen, die im Notfall Hilfe leisten können, müssen sich in Rufweite auf dem Schiff befinden.

(3) Wenn ein Laderaum Güter der Klasse 4.3 in loser Schüttung oder unverpackt enthält, muss in allen anderen Räumen des Schiffes, die von der Besatzung betreten werden, die Gaskonzentration mindestens einmal in acht Stunden mit einem Gerät gemäß Rn. 43 260 (4) gemessen werden. Die Messergebnisse müssen schriftlich festgehalten werden.

(4) Der Schiffsführer muss sich täglich an den Lenzbrunnen oder Pumpenrohren davon überzeugen, dass in die Laderaumbilgen kein Wasser eingedrungen ist.

Wenn in die Laderaumbilgen Wasser eingedrungen ist, muss dieses unverzüglich entfernt werden.

**43 302–  
43 311**

#### **43 312 Lüftung**

(1) Laderäume, die Güter der Klasse 4.3 in loser Schüttung oder unverpackt enthalten, müssen gelüftet werden.

(2) Räume, die an einen Laderaum angrenzen, welcher Güter der Klasse 4.3 in loser Schüttung oder unverpackt enthält, sowie Wohnungen müssen gelüftet werden.

**43 313–  
43 399**

### **Abschnitt 4. Zusätzliche Vorschriften für das Laden, Befördern, Löschen und sonstige Handhaben der Ladung**

**43 400–  
43 402**

#### **43 403 Zusammenladeverbot (Laderäume)**

Güter der Klasse 4.3 dürfen nicht mit Gütern der Klassen 1, 4.1 oder 5.2, für die in Rn. 10 500 die Bezeichnung mit drei blauen Kegeln oder drei blauen Lichtern vorgeschrieben ist, im gleichen Laderaum gestaut werden.

**43 404–  
43 409**

#### **43 410 Vorsichtsmaßnahmen bei Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln**

Güter der Klasse 4.3 in loser Schüttung oder unverpackt dürfen nicht zusammen mit Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln im gleichen Laderaum gestaut werden.

**43 411**

#### **43 412 Lüftung**

(1) Laderäume, die Güter der Klasse 4.3 in loser Schüttung oder unverpackt enthalten, müssen mit der vollen Leistung der Ventilatoren gelüftet werden, wenn nach Messung festgestellt wird, dass die Gaskonzentration von aus der Ladung herrührenden Gasen 10% der unteren Explosionsgrenze übersteigt.

(2) Die in Absatz (1) geforderte Messung ist sofort nach dem Beladen durchzuführen. Wiederholungsmessungen müssen nach einer Stunde und danach alle acht Stunden durchgeführt werden. Diese Messergebnisse müssen schriftlich festgehalten werden.

#### **43 413 Maßnahmen vor dem Laden**

Vor dem Laden von Gütern der Klasse 4.3 in loser Schüttung oder unverpackt müssen die entsprechenden Laderäume so trocken wie möglich gehalten werden.

**43 414 Handhaben und Stauen der Ladung**

(1) Es ist verboten, Güter der Klasse 4.3 in loser Schüttung oder unverpackt zu laden oder zu löschen, wenn die Gefahr besteht, dass die Güter durch Witterungseinflüsse nass werden.

(2) Güter der Klasse 4.3 in loser Schüttung oder unverpackt dürfen nur in Laderäume verladen werden, die von anderen Räumen entweder durch ein wasserdichtes Metallschott oder durch einen anderen Laderaum mit Metallschotten getrennt sind.

(3) Versandstücke müssen gegen Feuchtigkeit geschützt werden.

(4) Versandstücke mit Gütern der Klasse 4.3 dürfen nur mit Versandstücken, welche die gleichen Güter enthalten, überstaut werden.

(5) Wenn die Versandstücke nicht in einem Container enthalten sind, müssen sie auf Lattenroste gesetzt und mit undurchlässigen Planen abgedeckt werden, die so angebracht sind, dass das Wasser nach außen abfließt und die Lüftung nicht behindert wird.

(6) Für Seeschiffe und Binnenschiffe, wenn letztere nur Container geladen haben, gelten die Stauvorschriften als eingehalten, wenn die Vorschriften des IMDG Codes und im Falle der Beförderung von gefährlichen Gütern in loser Schüttung die Stauvorschriften des Kapitels 9.3 des BC Codes erfüllt sind.

**43 415 Maßnahmen nach dem Löschen**

(1) Die Laderäume, die Güter der Klasse 4.3 in loser Schüttung oder unverpackt enthalten haben, müssen nach dem Löschen zwangsbelüftet werden.

Nach dem Belüften muss die Gaskonzentration in diesen Laderäumen mit den in Rn. 43 260 (3) oder (4) genannten Geräten gemessen werden.

Die zu prüfenden Laderäume dürfen zur Messung nicht betreten werden.

(2) Laderäume, in denen Güter der Klasse 4.3 in loser Schüttung oder unverpackt befördert wurden, müssen nach dem Entladen gereinigt werden, sofern sie nicht wieder für die Beförderung des gleichen Gutes der Klasse 4.3 in loser Schüttung bestimmt sind.

43 416–  
43 499

**Abschnitt 5. Zusätzliche Vorschriften für den Verkehr der Schiffe**

43 500–  
50 999 (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

**Klasse 5.1. Entzündend (oxydierend) wirkende Stoffe**

**Allgemeines**

51 000–  
51 099 (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

**Abschnitt 1. Beförderungsart**

51 100–  
51 110

**51 111 Lose Schüttung**

Die ammoniumnitrathaltigen Düngemittel der Klasse 5.1 Ziffer 21 c) und die festen Stoffe der Ziffer 22 c) dürfen in loser Schüttung befördert werden.

Die ammoniumnitrathaltigen Düngemittel der Ziffer 21 c) müssen stabilisiert sein und diese Stabilisierung muss den auf ammoniumnitrathaltige Düngemittel bezogenen Vorschriften des BC Codes entsprechen. Die erfolgte Stabilisierung ist durch den Absender im Beförderungspapier zu bestätigen.

In den Staaten, in denen dies erforderlich ist, ist die Beförderung von ammoniumnitrathaltigen Düngemitteln der Ziffer 21 c) in loser Schüttung nur mit Zustimmung der zuständigen nationalen Behörde zulässig.

51 112–  
51 199

**Abschnitt 2. Anforderungen an die Schiffe**

51 200–  
51 299 (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

**Abschnitt 3. Allgemeine Betriebsvorschriften**

51 300–  
51 310

**51 311 Laderäume**

Alle Teile der Laderäume und die Lukenabdeckungen, die mit Gütern der Klasse 5.1 in Berührung kommen können, müssen aus Metall oder aus Holz mit einer spezifischen Dichte von mindestens 0,75 kg/dm<sup>3</sup> (lufttrocken) hergestellt sein.

51 312–  
51 399

**Abschnitt 4. Zusätzliche Vorschriften für das Laden, Befördern, Löschen und sonstige Handhaben der Ladung**

51 400–  
51 401

**51 402 Zusammenladeverbot (allgemein)**

Auf Schiffen mit Gütern der Klasse 5.1 in loser Schüttung dürfen sich keine anderen Güter befinden.

**51 403 Zusammenladeverbot (Laderäume)**

Güter der Klasse 5.1 dürfen nicht mit Gütern der Klassen 1, 4.1 oder 5.2, für die in Rn. 10 500 die Bezeichnung mit drei blauen Kegeln oder drei blauen Lichtern vorgeschrieben ist, im gleichen Laderaum gestaut werden.

51 404–  
51 412

**51 413 Maßnahmen vor dem Laden**

Vor dem Laden von Gütern der Klasse 5.1 in loser Schüttung müssen die Laderäume von losen organischen Materialien befreit werden.

51 414–  
51 499

**Abschnitt 5. Zusätzliche Vorschriften für den Verkehr der Schiffe**

51 500–  
51 999 (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

**Klasse 5.2. Organische Peroxide**

**Allgemeines**

52 000–  
52 099 (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

**Abschnitt 1. Beförderungsart**

52 100–  
52 199 (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

**Abschnitt 2. Anforderungen an die Schiffe**

52 200–  
52 259

**52 260 Besondere Ausrüstung**

(1) (vorbehalten)

(2) (vorbehalten)

(3) Wenn das Schiff Güter der Klasse 5.2 befördert und eine Bezeichnung gemäß Rn. 10 500 führen muss, müssen das in Rn. 10 260 (1)c) genannte Gasspürgerät sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.

(4) (vorbehalten)

(5) Wenn das Schiff Güter der Klasse 5.2 befördert und in Absatz (3) oder (4) ein Gasspürgerät oder ein Toximeter gefordert wird, muss das in Rn. 10 260 (1)e) genannte Atemschutzgerät an Bord sein.

52 261–  
52 299

**Abschnitt 3. Allgemeine Betriebsvorschriften**

52 300

**52 301 Zugang zu Laderäumen, Wallgängen und Doppelböden; Kontrollen**

(1) Bevor Personen Laderäume betreten, muss bei Verdacht auf Beschädigung von Versandstücken die Gaskonzentration in diesen Laderäumen und in den benachbarten Laderäumen mit einem Gerät gemäß Rn. 52 260 (3) gemessen werden.

Die zu prüfenden Laderäume dürfen zur Messung nicht betreten werden.

- 52 301** (Forts.) (2) Das Betreten der Laderäume bei einem Schadensverdacht sowie das Betreten der Wallgänge und Doppelböden ist nur zugelassen, wenn:
- kein Sauerstoffmangel besteht und keine messbaren Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sind, oder
  - die Person, welche den Raum betritt, ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät und andere erforderliche Schutz- und Rettungsausrüstung trägt sowie durch eine Leine gesichert ist. Das Betreten dieser Räume darf nur unter Aufsicht einer zweiten Person geschehen, für welche die gleiche Ausrüstung bereitgelegt ist. Zwei zusätzliche Personen, die im Notfall Hilfe leisten können, müssen sich in Rufweite auf dem Schiff befinden.

**52 302–  
52 399**

#### **Abschnitt 4. Zusätzliche Vorschriften für das Laden, Befördern, Löschen und sonstige Handhaben der Ladung**

**52 400–  
52 402**

##### **52 403 Zusammenladeverbot (Laderäume)**

Güter der Klasse 5.2, für die in Rn. 10 500 die Bezeichnung mit drei blauen Kegeln oder drei blauen Lichtern vorgeschrieben ist, dürfen nicht zusammen mit gefährlichen Gütern anderer Klassen im gleichen Laderaum gestaut werden.

**52 404–  
52 406**

##### **52 407 Lade- und Löschstellen**

Wenn Güter der Klasse 5.2 an Bord sind, dürfen Güter jeder Art nur an den von der örtlich zuständigen Behörde bezeichneten oder für diesen Zweck zugelassenen Stellen geladen oder gelöscht werden.

##### **52 408 Zeitpunkt und Dauer der Lade- und Löscharbeiten**

- (1) Lade- und Löscharbeiten dürfen nicht ohne schriftliche Genehmigung der zuständigen Behörde begonnen werden.
- (2) Während eines Gewitters müssen die Lade- und Löscharbeiten unterbrochen werden.

**52 409–  
52 411**

##### **52 412 Lüftung**

(1) Laderäume, die Güter der Klasse 5.2 enthalten, müssen mit der vollen Leistung der Ventilatoren gelüftet werden, wenn nach Messung festgestellt wird, dass die Gaskonzentration von aus der Ladung herrührenden Gasen 10 % der unteren Explosionsgrenze übersteigt.

(2) Laderäume, die Güter der Klasse 5.2 enthalten, müssen mit der vollen Leistung der Ventilatoren gelüftet werden, wenn nach Messung festgestellt wird, dass die Laderäume nicht frei von aus der Ladung herrührenden Gasen sind.

(3) Die in Absatz (1) oder (2) geforderte Messung ist sofort nach dem Beladen durchzuführen. Wiederholungsmessungen müssen nach einer Stunde und danach alle acht Stunden durchgeführt werden. Diese Messergebnisse müssen schriftlich festgehalten werden.

**52 413**

##### **52 414 Handhaben und Stauen der Ladung**

- (1) Güter der Klasse 5.2, Ziffern 1b), 2b), 11b) und 12b) müssen an Deck im geschützten Bereich gestaut werden.

Sind die Güter nicht in Straßenfahrzeugen, Tankcontainern oder Containern verladen, müssen die Versandstücke sicher gelascht und mit schwer entflammaren Planen bedeckt sein. Die Lüftung darf nicht behindert sein.

An Deck geladene Güter der Klasse 5.2 müssen mindestens 3,00 m von Wohnungen, Maschinenräumen, vom Steuerhaus und von Wärmequellen entfernt gestaut werden.

(2) Versandstücke, die flüssige Peroxide enthalten, müssen aufrecht gestellt und so befestigt werden, dass sie weder umfallen noch stürzen können.

(3) Versandstücke mit Gütern der Klasse 5.2 dürfen nur mit Versandstücken, welche die gleichen Güter enthalten, überstaut werden.

(4) Für Seeschiffe gelten die Stauvorschriften mit Ausnahme von Absatz (3) als eingehalten, wenn die Vorschriften des IMDG Codes erfüllt sind.

**52 415–  
52 499**

#### **Abschnitt 5. Zusätzliche Vorschriften für den Verkehr der Schiffe**

##### **52 500 Allgemeines**

Die Vorschriften der Rn. 52 501 bis 52 505 gelten nur für Schiffe, die Güter der Klasse 5.2 befördern und nach Rn. 10 500 eine Bezeichnung mit drei blauen Kegeln oder drei blauen Lichtern führen müssen.

**52 501 Beförderungsart**

Wenn Schiffe mit Gütern der Klasse 5.2 in einem Schubverband oder in einer gekuppelten Zusammenstellung fahren, kann die zuständige Behörde Beschränkungen bezüglich deren Abmessungen auferlegen. Zeitweiliger Vorspann ist jedoch gestattet.

**52 502 Fahrt der Schiffe**

Das Schiff muss während der Fahrt, soweit möglich, einen Abstand von mindestens 50 m von jedem anderen Schiff einhalten.

**52 503–  
52 504**

**52 505 Anhalten der Schiffe**

Wenn der Verkehr des Schiffes gefährlich zu werden droht,

- sei es infolge äußerer Einflüsse (ungünstige Wetterbedingungen, ungünstige Bedingungen der Wasserstraße usw.),
- sei es infolge von Umständen, die mit dem Schiff selbst zusammenhängen (Unfall oder Zwischenfall),

muss das Schiff, unbeschadet der Vorschriften gemäß Rn. 10 504, an einer geeigneten und von Wohnhäusern, Häfen, Kunstbauwerken oder Lagern für Gase oder entzündbare Flüssigkeiten möglichst weit entfernten Stelle anhalten.

Die zuständige Behörde muss unverzüglich benachrichtigt werden.

**52 506–  
60 999**

**Klasse 6.1. Giftige Stoffe**

**Allgemeines**

**61 000–  
61 099** (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

**Abschnitt 1. Beförderungsart**

**61 100–  
61 110**

**61 111 Lose Schüttung**

Feste Güter der Klasse 6.1 Ziffer 63c) und feste Abfälle, die unter Buchstabe c) der einzelnen Ziffern fallen, dürfen in loser Schüttung befördert werden.

**61 112–  
61 199**

**Abschnitt 2. Anforderungen an die Schiffe**

**61 200–  
61 259**

**61 260 Besondere Ausrüstung**

(1) Wenn das Schiff Güter der Klasse 6.1 befördert, muss die in Rn. 10 260 (1) a) genannte Schutzausrüstung an Bord sein. Sie muss für das zu befördernde Gut geeignet sein.

(2) Wenn das Schiff Güter der Klasse 6.1 befördert und eine Bezeichnung gemäß Rn. 10 500 führen muss, müssen die in Rn. 10 260 (1) b) genannten Fluchtgeräte an Bord sein. Sie müssen zum sofortigen Einsatz bereitgehalten werden.

(3) Wenn das Schiff Güter der Klasse 6.1 befördert und eine Bezeichnung gemäß Rn. 10 500 führen muss, müssen das in Rn. 10 260 (1) c) genannte Gasspürgerät sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.

(4) Wenn das Schiff Güter der Klasse 6.1 befördert und eine Bezeichnung gemäß Rn. 10 500 mit zwei blauen Kegeln oder zwei blauen Lichtern führen muss, müssen das in Rn. 10 260 (1) d) genannte Toximeter sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.

(5) Wenn das Schiff Güter der Klasse 6.1 befördert und in Absatz (3) oder (4) ein Gasspürgerät oder ein Toximeter gefordert wird, muss das in Rn. 10 260 (1) e) genannte Atemschutzgerät an Bord sein.

**61 261–  
61 299**

**Abschnitt 3. Allgemeine Betriebsvorschriften**

**61 300**

**61 301 Zugang zu Laderäumen, Wallgängen und Doppelböden; Kontrollen**

(1) Bevor Personen Laderäume betreten, muss bei Verdacht auf Beschädigung von Versandstücken oder bei Beförderung in loser Schüttung die Gaskonzentration in diesen Laderäumen und in den benachbarten Laderäumen mit einem Gerät gemäß Rn. 61 260 (3) und (4) gemessen werden.

Die zu prüfenden Laderäume dürfen zur Messung nicht betreten werden.

- 61 301** (2) Das Betreten der Laderäume bei einem Schadensverdacht oder bei der Beförderung in loser Schüttung sowie das Betreten der Wallgänge und Doppelböden ist nur zugelassen, wenn:
- kein Sauerstoffmangel besteht und keine messbaren Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sind, oder
  - die Person, welche den Raum betritt, ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät und andere erforderliche Schutz- und Rettungsausrüstung trägt sowie durch eine Leine gesichert ist. Das Betreten dieser Räume darf nur unter Aufsicht einer zweiten Person geschehen, für welche die gleiche Ausrüstung bereitgelegt ist. Zwei zusätzliche Personen, die im Notfall Hilfe leisten können, müssen sich in Rufweite auf dem Schiff befinden.
- (3) Wenn ein Laderaum Güter der Klasse 6.1 in loser Schüttung enthält, muss in allen anderen Räumen des Schiffes, die von der Besatzung betreten werden, die Gaskonzentration mindestens einmal in acht Stunden mit einem Gerät gemäß Rn. 61 260 (4) gemessen werden. Die Messergebnisse müssen schriftlich festgehalten werden.

**61 302–  
61 311**

**61 312 Lüftung**

- (1) Laderäume müssen gelüftet werden. Bei der Beförderung von gefährlichen Gütern in Containern in offenen Laderäumen ist diese Lüftung nur bei Verdacht auf Beschädigung der Container oder bei Verdacht, dass der Inhalt sich innerhalb der Container freigesetzt hat, notwendig.
- (2) Räume, die an einen Laderaum angrenzen, welcher Güter der Klasse 6.1 in loser Schüttung enthält, sowie Wohnungen müssen gelüftet werden.

**61 313–  
61 399**

**Abschnitt 4. Zusätzliche Vorschriften für das Laden, Befördern, Löschen und sonstige Handhaben der Ladung**

**61 400–  
61 402**

**61 403 Zusammenladeverbot (Laderäume)**

Güter der Klasse 6.1 dürfen nicht mit Gütern der Klassen 1, 4.1 oder 5.2, für die in Rn. 10 500 die Bezeichnung mit drei blauen Kegeln oder drei blauen Lichtern vorgeschrieben ist, im gleichen Laderaum gestaut werden.

**61 404–  
61 409**

**61 410 Vorsichtsmaßnahmen bei Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln**

Güter der Klasse 6.1 dürfen nicht zusammen mit Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln im gleichen Laderaum gestaut werden.

**61 411**

**61 412 Lüftung**

- (1) Laderäume, die Güter der Klasse 6.1 in loser Schüttung enthalten, müssen mit der vollen Leistung der Ventilatoren gelüftet werden.
- (2) Laderäume, die Güter der Klasse 6.1, Ziffern mit Buchstabe a) oder b) enthalten, müssen mit der vollen Leistung der Ventilatoren gelüftet werden, wenn nach Messung festgestellt wird, dass die Laderäume nicht frei von aus der Ladung herrührenden Gasen sind.
- (3) Die in Absatz (2) geforderte Messung ist sofort nach dem Beladen durchzuführen. Wiederholungsmessungen müssen nach einer Stunde und danach alle acht Stunden durchgeführt werden. Diese Messergebnisse müssen schriftlich festgehalten werden.

**61 413**

**61 414 Handhaben und Stauen der Ladung**

- (1) Güter der Klasse 6.1 in loser Schüttung dürfen nur in Laderäume verladen werden, wenn sie von anderen Räumen entweder durch ein wasserdichtes Metallschott oder durch einen anderen Laderaum mit Metallschotten getrennt sind.
- (2) Für Seeschiffe und Binnenschiffe, wenn letztere nur Container geladen haben, gelten die Stauvorschriften als eingehalten, wenn die Vorschriften des IMDG Codes und im Falle der Beförderung von gefährlichen Gütern in loser Schüttung die Stauvorschriften des Kapitels 9.3 des BC Codes erfüllt sind.

**61 415 Maßnahmen nach dem Löschen**

- (1) Die Laderäume müssen nach dem Löschen zwangsbelüftet werden.
- Nach dem Belüften muss die Gaskonzentration in diesen Laderäumen mit dem in Rn. 61 260 (3) und (4) genannten Gerätes gemessen werden.
- Die zu prüfenden Laderäume dürfen zur Messung nicht betreten werden.
- (2) Laderäume, in denen Güter der Klasse 6.1 in loser Schüttung befördert wurden, müssen nach dem Entladen gereinigt werden, sofern sie nicht wieder für die Beförderung des gleichen Gutes der Klasse 6.1 in loser Schüttung bestimmt sind.

61 416–  
61 499

**Abschnitt 5. Zusätzliche Vorschriften für den Verkehr der Schiffe**

61 500– (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)  
61 999

**Klasse 6.2. Ansteckungsgefährliche Stoffe**

**Allgemeines**

62 000– (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)  
62 099

**Abschnitt 1. Beförderungsart**

62 100– (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)  
62 199

**Abschnitt 2. Anforderungen an die Schiffe**

62 200– (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)  
62 299

**Abschnitt 3. Allgemeine Betriebsvorschriften**

62 300– (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)  
62 399

**Abschnitt 4. Zusätzliche Vorschriften für das Laden, Befördern, Löschen und sonstige Handhaben der Ladung**

62 400–  
62 402

**62 403 Zusammenladeverbot (Laderäume)**

Güter der Klasse 6.2 dürfen nicht mit Gütern der Klassen 1, 4.1 oder 5.2, für die in Rn. 10 500 die Bezeichnung mit drei blauen Kegeln oder drei blauen Lichtern vorgeschrieben ist, im gleichen Laderaum gestaut werden.

62 404–  
62 409

**62 410 Vorsichtsmaßnahmen bei Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln**

Güter der Klasse 6.2 dürfen nicht zusammen mit Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln im gleichen Laderaum gestaut werden.

62 411–  
62 499

**Abschnitt 5. Zusätzliche Vorschriften für den Verkehr der Schiffe**

62 500– (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)  
70 999

**Klasse 7. Radioaktive Stoffe**

**Allgemeines**

71 000–  
71 001

**71 002 Anweisungen für den Beförderer**

(1) Der Absender hat in Verbindung mit dem Beförderungspapier auf die Maßnahmen hinzuweisen, die vom Beförderer gegebenenfalls zu ergreifen sind.

Diese schriftlichen Hinweise müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- a) zusätzliche Maßnahmen beim Verladen, Stauen, bei der Beförderung, der Handhabung und dem Entladen der Versandstücke, Umverpackungen, Container oder Tanks, einschließlich besonderer Stauvorschriften für die sichere Wärmeableitung oder einen Hinweis, dass solche Maßnahmen nicht erforderlich sind;
- b) notwendige Angaben über den Beförderungsweg;
- c) entsprechende schriftliche Weisungen für die bei Unfällen zu treffenden Maßnahmen.

(2) In allen Fällen, in denen eine Beförderungsgenehmigung oder eine vorherige Benachrichtigung der zuständigen Behörden erforderlich ist, ist der Beförderer, soweit möglich 15 Tage, mindestens jedoch 5 Tage im voraus zu benachrichtigen, damit er rechtzeitig die erforderlichen Maßnahmen für die Beförderung ergreifen kann.

## Anlage B.1 – II. Teil

**71 002** (3) Der Absender muss die von den zuständigen Behörden erteilten Genehmigungen dem Beförderer vor dem Verladen, dem Entladen und jedem Umladen vorlegen.  
(Forts.)

**71 003–  
71 099**

### Abschnitt 1. Beförderungsart

#### **71 100** Allgemeine Bestimmungen

Bei der Beförderung radioaktiver Stoffe sind gegebenenfalls zusätzliche nationale Vorschriften zu beachten.

**71 101**

#### **71 102** Zusätzliche Anforderungen

Wenn die Gesamttransportkennzahl der Sendung größer als 0 ist, muss dies im Beförderungspapier angegeben werden.

#### **71 103** Beförderung in Umpackungen

Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten, für welche die Transportkennzahl für die nukleare Kritikalitätskontrolle größer als 0 ist, dürfen nicht in einer Umpackung befördert werden.

**71 104–  
71 110**

#### **71 111** Lose Schüttung

(1) Radioaktive Stoffe der Klasse 7 mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-I gemäß Rn. 2704, Blatt 5 der Anlage A, ADR) dürfen in loser Schüttung befördert werden, wenn:

- a) bei allen Stoffen, mit Ausnahme von Naturerzen, die Beförderung unter ausschließlicher Verwendung erfolgt und unter normalen Beförderungsbedingungen kein Entweichen des Inhalts und kein Verlust der Abschirmung auf dem Schiff eintreten kann; oder
- b) bei Naturerzen die Beförderung unter ausschließlicher Verwendung erfolgt.

(2) Oberflächenkontaminierte Gegenstände der Gruppe SCO-I (Rn. 2704, Blatt 8 der Anlage A, ADR) dürfen unverpackt befördert werden, wenn:

- a) sie so in einem Schiff, einem Straßenfahrzeug oder einem Container befördert werden, dass unter normalen Beförderungsbedingungen kein Entweichen des Inhalts und kein Verlust der Abschirmung eintritt;
- b) sie unter ausschließlicher Verwendung befördert werden, wenn an den berührbaren und an den unzugänglichen Oberflächen die Kontamination für Beta- und Gammastrahler und Alphastrahler niedriger Toxizität  $4 \text{ Bq/cm}^2$  ( $10^{-4} \text{ } \mu\text{Ci/cm}^2$ ) oder für alle anderen Alphastrahler  $0,4 \text{ Bq/cm}^2$  ( $10^{-5} \text{ } \mu\text{Ci/cm}^2$ ) überschreitet;
- c) Maßnahmen getroffen werden, um sicherzustellen, dass der radioaktive Stoff nicht im Schiff, in einem Straßenfahrzeug oder in einem Container freigesetzt wird, wenn vermutet wird, dass die nicht festhaftende Kontamination auf den unzugänglichen Oberflächen  $4 \text{ Bq/cm}^2$  ( $10^{-4} \text{ } \mu\text{Ci/cm}^2$ ) für Beta- und Gammastrahler und Alphastrahler niedriger Toxizität oder  $0,4 \text{ Bq/cm}^2$  ( $10^{-5} \text{ } \mu\text{Ci/cm}^2$ ) für alle anderen Alphastrahler überschreitet.

(3) Oberflächenkontaminierte Gegenstände der Gruppe SCO-II (Rn. 2704, Blatt 8 der Anlage A, ADR) dürfen nicht unverpackt befördert werden.

#### **71 112** Sondervereinbarung

Zur Beförderung im Rahmen einer Sondervereinbarung (Rn. 2704, Blatt 13 der Anlage A, ADR) müssen alle von den zuständigen Behörden festgelegten Maßnahmen getroffen sein.

**71 113–  
71 199**

### Abschnitt 2. Anforderungen an die Schiffe

#### **71 200** Bau

Schiffe, die dazu bestimmt sind, gefährliche Güter der Klasse 7, Rn. 2704 Blätter 5–13 der Anlage A, ADR, zu befördern, müssen den zusätzlichen Bauvorschriften dieser Anlage für Doppelhüllenschiffe entsprechen.

**71 201–  
71 299**

### Abschnitt 3. Allgemeine Betriebsvorschriften

#### **71 300** Allgemeine Bestimmungen

Einzelheiten sind in den entsprechenden Blättern enthalten (siehe Rn. 71 381 (3)).

#### **71 301** Zugang zu Laderäumen, Wallgängen und Doppelböden; Kontrollen

Die Dosisleistung darf an keiner normalerweise besetzten Stelle des Schiffes  $0,02 \text{ mSv/h}$  ( $2 \text{ mrem/h}$ ) überschreiten, ausgenommen, die an dieser Stelle befindlichen Personen tragen Personendosimeter.

**71 302–  
71 380**

**71 381 Urkunden**

(1) Zusätzlich zu den in Rn. 10 381 genannten Urkunden muss der Absender dem Beförderungspapier Informationen begeben über Maßnahmen, die gegebenenfalls vom Schiffsführer zu treffen sind.

Einzelheiten sind in Rn. 71 002 enthalten.

(2) In allen Fällen, in denen eine Beförderungsgenehmigung oder eine vorherige Benachrichtigung der zuständigen Behörde erforderlich ist, ist dies vom Absender dem Beförderer soweit möglich 15 Tage, mindestens jedoch 5 Tage im voraus mitzuteilen, um ihm die Möglichkeit zu geben, alle für die Beförderung erforderlichen Maßnahmen rechtzeitig treffen zu können.

(3) Der Absender muss dem Beförderer vor der Verladung die Bescheinigungen der zuständigen Behörden und die Informationen gemäß Rn. 2704 bis Rn. 2713 des ADR übergeben.

**71 382–  
71 399**

**Abschnitt 4. Zusätzliche Vorschriften für das Laden, Befördern, Löschen und sonstige Handhaben der Ladung**

**71 400 Allgemeine Bestimmungen**

Einzelheiten sind in den entsprechenden Blättern enthalten (siehe Rn. 71 381 (3)).

**71 401 Begrenzung der beförderten Mengen**

(1) Bei der Beförderung radioaktiver Stoffe anders als unter ausschließlicher Verwendung darf die Gesamttransportkennzahl pro Beförderungseinheit nicht höher als 50 sein.

(2) Bei Sendungen unter ausschließlicher Verwendung darf die Gesamttransportkennzahl pro Beförderungseinheit\* für spaltbare Stoffe höchstens 100 betragen. Für nichtspaltbare Stoffe besteht keine Begrenzung.

(3) Alle Versandstücke oder Umpackungen mit einer höheren Transportkennzahl als 10 dürfen nur unter ausschließlicher Verwendung befördert werden.

(4) Für Beförderungseinheiten\*, die ausschließlich Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-I gemäß Rn. 2704 Blatt 5 der Anlage A, ADR) befördern, besteht keine Begrenzung der Gesamttransportkennzahl.

(5) Zur Beförderung von oberflächenkontaminierten Gegenständen (SCO-I und SCO-II gemäß Rn. 2704 Blatt 8 der Anlage A, ADR), sowie Stoffen mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-II und LSA-III gemäß Rn. 2704 Blatt 6 und 7 der Anlage A, ADR) muss der Absender im Beförderungspapier die Summe der einzelnen Aktivitäten der Sendung in Vielfachen von  $A_2$  angeben. Für jede besondere Sendung müssen die Aktivitäten in  $A_2$ -Werten hierzu addiert werden.

(6) Bei Beförderung von Stoffen mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-II gemäß Rn. 2704 Blatt 6 der Anlage A, ADR) darf die Gesamtaktivität in einer einzelnen Beförderungseinheit den in der Tabelle angegebenen Grenzwert nicht überschreiten.

Aktivitätsgrenzen für LSA-II-Stoffe	
Art des Inhalts	Grenzwert pro Beförderungseinheit
Nicht brennbare feste Stoffe	$100 \cdot A_2$
Brennbare feste Stoffe und alle flüssigen Stoffe und Gase	$10 \cdot A_2$

(7) Bei Beförderung von Stoffen mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-III gemäß Rn. 2704 Blatt 7 der Anlage A, ADR) darf die Gesamtaktivität in einer einzelnen Beförderungseinheit den in der Tabelle angegebenen Grenzwert nicht überschreiten.

Aktivitätsgrenzen für LSA-III-Stoffe	
Art des Inhalts	Grenzwert pro Beförderungseinheit
Nicht brennbare feste Stoffe	$100 \cdot A_2$
Brennbare feste Stoffe	$10 \cdot A_2$

(8) Bei Beförderung von oberflächenkontaminierten Gegenständen (SCO-I und SCO-II gemäß Rn. 2704 Blatt 8 der Anlage A, ADR) darf die Gesamtaktivität in einer einzelnen Beförderungseinheit nicht größer sein als  $100 \cdot A_2$ .

**71 402 Kontamination an Versandstücken, Umpackungen, Eisenbahn- und Straßenfahrzeugen, Containern und Schiffen**

Die nicht festhaftende Kontamination an sämtlichen Außenseiten und zusätzlich an den Innenseiten von Umpackungen, Eisenbahn- und Straßenfahrzeugen, Containern und Schiffen, die für die Versandstücke verwendet werden, soll so gering wie möglich sein und darf folgende Grenzwerte nicht übersteigen:

- a) Beta-, Gammastrahler und Alphastrahler niedriger Toxizität:
  - 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> ( $10^{-5}$  µCi/cm<sup>2</sup>) für Sendungen mit freigestellten Versandstücken oder nichtradioaktiven Gütern,
  - 4 Bq/cm<sup>2</sup> ( $10^{-4}$  µCi/cm<sup>2</sup>) für alle anderen Sendungen;
- b) alle anderen Alphastrahler:
  - 0,04 Bq/cm<sup>2</sup> ( $10^{-6}$  µCi/cm<sup>2</sup>) für Sendungen mit freigestellten Versandstücken oder nichtradioaktiven Gütern,
  - 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> ( $10^{-5}$  µCi/cm<sup>2</sup>) für alle anderen Sendungen.

\*) siehe Begriffsbestimmung in Rn. 10 014

## Anlage B.1 – II. Teil

### 71 403 Zusammenladeverbot (Laderäume)

(1) Güter der Klasse 7 dürfen nicht mit Gütern der Klassen 1, 4.1 oder 5.2, für die in Rn. 10 500 die Bezeichnung mit drei blauen Kegeln oder drei blauen Lichtern vorgeschrieben ist, im gleichen Laderaum gestaut werden.

(2) Bei der Beförderung von radioaktiven Stoffen in Typ B(U)- oder Typ B(M)-Versandstücken (Rn. 2704 Blatt 10 und 11 der Anlage A, ADR) sind die in der von der zuständigen Behörde erteilten Genehmigung enthaltenen Kontrollen, Beschränkungen und Vorschriften zu erfüllen.

(3) Bei der Beförderung von radioaktiven Stoffen aufgrund einer Sondervereinbarung gemäß Rn. 2704 Blatt 13 der Anlage A, ADR, sind die von der zuständigen Behörde festgelegten besonderen Vorschriften einzuhalten. Insbesondere ist die Zusammenladung nur dann gestattet, wenn sie von der zuständigen Behörde genehmigt wurde.

71 404–  
71 409

### 71 410 Vorsichtsmaßnahmen bei Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln

Güter der Klasse 7 dürfen nur zusammen mit Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln im gleichen Laderaum gestaut werden, wenn ein Abstand von mindestens 6,00 m eingehalten ist.

71 411–  
71 413

### 71 414 Handhaben und Stauen der Ladung

(1) Versandstücke, Umpackungen, Container und Tankcontainer, die gefährliche Güter der Klasse 7 Rn. 2704 Blätter 5–13 der Anlage A, ADR, enthalten, sind während der Beförderung zu trennen:

- a) zur Beschränkung der Strahlungsexposition von Personen in regelmäßig besetzten Räumen in einem Abstand von 15,00 m, wenn kein abschirmendes Material vorhanden ist und wenn die Aufenthaltsdauer 250 Stunden pro Jahr nicht überschreitet. Dieser Abstand kann mit Zustimmung der zuständigen Behörde reduziert werden. Diese Trennung gewährleistet einen Grenzwert der Dosisleistung von 1 mSv/Jahr bei einer Gesamttransportkennzahl von maximal 50;
- b) von anderen gefährlichen Gütern gemäß Rn. 71 403;
- c) von Postsäcken gemäß nachstehender Tabelle.

**Bemerkung:** Postsäcke müssen so behandelt werden, als ob sie unentwickeltes Fotomaterial enthielten und sind daher in gleicher Weise von radioaktiven Stoffen zu trennen wie unentwickelte Filme und Fotoplatten.

Tabelle: Mindestabstände zwischen Versandstücken der Kategorie II-Gelb oder III-Gelb und Versandstücken 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									
		0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3
		0,5	0,5	0,5	1	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

(2) Unter der Voraussetzung, dass der mittlere Wärmefluss an der Oberfläche 15 W/m<sup>2</sup> 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 werden, sofern eine gültige Genehmigung der zuständigen Behörde nicht ausdrücklich etwas anderes bestimmt.

(3) Mit Ausnahme von Beförderungen aufgrund einer Sondervereinbarung dürfen Versandstücke, die verschiedene Arten radioaktiver Stoffe einschließlich spaltbarer Stoffe enthalten, und verschiedene Arten von Versandstücken mit unterschiedlichen Transportkennzahlen bei Einhaltung der zulässigen Transportkennzahlen ohne besondere Genehmigung der zuständigen Behörden zusammen befördert werden. Bei Beförderungen aufgrund einer Sondervereinbarung dürfen solche Versandstücke nur dann zusammen befördert werden, wenn dies in der Sondervereinbarung ausdrücklich genehmigt ist.

(4) Bei einer höheren Gesamttransportkennzahl als 50 ist die Sendung so zu handhaben und zu stauen, dass sie stets von anderen Versandstücken, Umpackungen, Containern und Tankcontainern, die radioaktive Stoffe enthalten, mit einem Abstand von mindestens 6,00 m getrennt ist. Der Zwischenraum zwischen den Gruppen kann für andere gefährliche Güter gemäß ADN genutzt werden. Die Beförderung von anderen Gütern zusammen mit Sendungen unter ausschließlicher Verwendung ist gestattet unter der Voraussetzung, dass die Vorkehrungen dafür ausschließlich vom Versender getroffen wurden und die Beförderung nicht aufgrund anderer Vorschriften untersagt ist.

**71 415 Maßnahmen nach dem Löschen**

(1) Nach dem Entladen sind die Laderäume vom Empfänger zu kontrollieren und nötigenfalls zu reinigen. Dies beinhaltet gegebenenfalls auch die Dekontamination gemäß Rn. 2702 Ziffer 5 der Anlage A, ADR, oder Rn. 2703 Ziffer 5 der Anlage A, ADR. Schiffe zur Beförderung unter ausschließlicher Verwendung von Stoffen mit geringer spezifischer Aktivität (LSA-I, LSA-II und LSA-III gemäß Rn. 2704 Blatt 5, 6 und 7 der Anlage A, ADR) und oberflächenkontaminierte Gegenstände (SCO-I und SCO-II gemäß Rn. 2704 Blatt 8 der Anlage A, ADR) sind von dieser Vorschrift ausgenommen, solange sie im Anschluss daran nicht zur Beförderung anderer Stoffe verwendet werden.

(2) Wenn ein Versandstück offensichtlich beschädigt oder undicht ist, oder wenn vermutet wird, dass das Versandstück undicht war oder beschädigt wurde, ist der Zugang zu diesem Versandstück einzuschränken und eine in Fragen des Strahlenschutzes sachkundige Person muss so schnell wie möglich das Ausmaß der Kontamination und die von diesem Versandstück ausgehende Dosisleistung beurteilen. Diese Beurteilung muss sich auf das Versandstück, das Schiff, die angrenzenden Be- und Entladebereiche und gegebenenfalls alle übrige Ladung erstrecken, die auf dem Schiff befördert wurden. Wo dies erforderlich ist, müssen Maßnahmen zum Schutz der menschlichen Gesundheit gemäß den von der entsprechenden zuständigen Behörde festgelegten Vorschriften getroffen werden, um die Folgen dieser Undichtigkeit oder Beschädigung zu beseitigen oder auf ein Mindestmaß zu beschränken.

(3) Versandstücke, aus denen radioaktiver Inhalt über die für normale Beförderungsbedingungen zulässigen Grenzen hinaus entweicht, müssen unter Aufsicht entfernt und dürfen erst weiter befördert werden, nachdem sie repariert oder instandgesetzt und dekontaminiert sind.

(4) Kontaminierte Schiffe, Ausrüstungen oder deren Teile müssen so bald wie möglich und in jedem Fall vor der Wiederverwendung unter Einhaltung folgender Höchstwerte dekontaminiert werden:

- a) für nicht festhaftende Kontamination: siehe Rn. 71 402;
- b) für festhaftende Kontamination: eine Dosisleistung an der Oberfläche von 5  $\mu\text{Sv/h}$  (0,5 mrem/h).

**71 416**

**71 417 Zusätzliche Vorschriften**

Die Dosisleistung darf bei Sendungen, die unter ausschließlicher Verwendung befördert werden, den folgenden Wert nicht überschreiten:

**71 417**  
(Forts.)

10 mSv/h (1000 mrem/h) an keinem Punkt der Außenflächen von Versandstücken oder Umpackungen; sie darf 2mSv/h (200 mrem/h) nur überschreiten, wenn:

- während der Beförderung Unbefugten der Zugang zur Ladung durch eine Absperrung verwehrt wird und
- Vorkehrungen getroffen worden sind, um das Versandstück oder die Umpackung so zu sichern, dass deren Lage im Schiff unter normalen Beförderungsbedingungen unverändert bleibt und
- die Beförderung nicht durch Be- und Entladevorgänge in dem Laderaum, in dem die Stoffe befördert werden, unterbrochen wird.

Wenn die Bedingungen für die Beförderung unter ausschließlicher Verwendung und die besonderen zusätzlichen Vorschriften nicht gelten, darf die Dosisleistung an keinem Punkt einer beliebigen Außenfläche eines Versandstückes oder einer Umpackung 2 mSv/h (200 mrem/h) überschreiten und die Transportkennzahl darf 10 nicht überschreiten.

**71 418 Unzustellbare Sendungen**

Kann weder der Absender noch der Empfänger ermittelt, noch die Sendung dem Empfänger ausgeliefert werden, und hat der Beförderer keine Anweisungen des Absenders, ist die Sendung an einem sicheren Ort zu lagern, die zuständige Behörde schnellstmöglich zu unterrichten und um Weisung für das weitere Vorgehen zu ersuchen.

**71 419–  
71 428**

**71 429 Begrenzung der Temperatureiswirkung**

(1) Kann die Temperatur an den berührbaren Außenflächen des Typ-B (U)- oder des Typ-B (M)-Versandstückes im Schatten 50 °C übersteigen, darf die Beförderung nur unter ausschließlicher Verwendung erfolgen; soweit möglich, ist die Außenflächentemperatur auf 85 °C zu begrenzen. Dabei können Absperrungen und Trennwände, die zum Schutz des Beförderungspersonals angebracht sind, berücksichtigt werden, ohne dass diese Absperrungen und Trennwände einer Prüfung unterliegen.

(2) Kann der mittlere Wärmefluss an der Außenseite eines Typ B (U)- oder B (M)-Versandstückes 15 W/m<sup>2</sup> übersteigen, müssen die besonderen Stauvorschriften, die in der Zulassung des Versandstückmusters von der zuständigen Behörde angegeben sind, beachtet werden.

**71 430–  
71 499**

**Abschnitt 5. Zusätzliche Vorschriften für den Verkehr der Schiffe**

**71 500**

**71 501 Beförderungsart**

Wenn Schiffe mit Gütern der Klasse 7, Rn. 2704 Blätter 5–13 der Anlage A des ADR in einem Schubverband oder in einer gekuppelten Zusammenstellung fahren, kann die zuständige Behörde Beschränkungen bezüglich deren Abmessungen auferlegen. Zeitweiliger Vorspann ist jedoch gestattet.

71 502–  
79 999

**Klasse 8. Ätzende Stoffe**

**Allgemeines**

81 000–  
81 099 (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

**Abschnitt 1. Beförderungsart**

81 100–  
81 110

81 111 **Lose Schüttung**

Feste Güter der Klasse 8, Ziffer 13b), leere Verpackungen der Klasse 8, Ziffer 91 sowie feste Abfälle, die unter Buchstabe c) der einzelnen Ziffern fallen, dürfen in loser Schüttung befördert werden.

81 112–  
81 199

**Abschnitt 2. Anforderungen an die Schiffe**

81 200–  
81 259

81 260 **Besondere Ausrüstung**

(1) Wenn das Schiff Güter der Klasse 8 befördert, muss die in Rn. 10 260 (1) a) genannte Schutzausrüstung an Bord sein. Sie muss für das zu befördernde Gut geeignet sein.

(2) Wenn das Schiff Güter der Klasse 8 befördert und eine Bezeichnung gemäß Rn. 10 500 führen muss, müssen die in Rn. 10 260 (1) b) genannten Fluchtgeräte an Bord sein. Sie müssen zum sofortigen Einsatz bereitgehalten werden.

(3) Wenn das Schiff Güter der Klasse 8 befördert und eine Bezeichnung gemäß Rn. 10 500 führen muss, müssen das in Rn. 10 260 (1) c) genannte Gasspürgerät sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.

(4) Wenn das Schiff Güter der Klasse 8 befördert und eine Bezeichnung gemäß Rn. 10 500 mit zwei blauen Kegeln oder zwei blauen Lichtern führen muss, müssen das in Rn. 10 260 (1) d) genannte Toximeter sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.

(5) Wenn das Schiff Güter der Klasse 8 befördert und in Absatz (3) oder (4) ein Gasspürgerät oder ein Toximeter gefordert wird, muss das in Rn. 10 260 (1) e) genannte Atemschutzgerät an Bord sein.

81 261–  
81 299

**Abschnitt 3. Allgemeine Betriebsvorschriften**

81 300

81 301 **Zugang zu den Laderäumen, Wallgängen und Doppelböden; Kontrollen**

(1) Bevor Personen Laderäume betreten, muss bei Verdacht auf Beschädigung von Versandstücken die Gaskonzentration in diesen Laderäumen mit einem Gerät gemäß Rn. 81 260 (3) oder (4) gemessen werden.

Die zu prüfenden Laderäume dürfen zur Messung nicht betreten werden.

(2) Das Betreten der Laderäume bei einem Schadensverdacht, sowie das Betreten der Wallgänge und Doppelböden ist nur zugelassen, wenn:

- kein Sauerstoffmangel besteht und keine messbaren Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sind, oder
- die Person, welche den Raum betritt, ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät und andere erforderliche Schutz- und Rettungsausrüstung trägt sowie durch eine Leine gesichert ist. Das Betreten dieser Räume darf nur unter der Aufsicht einer zweiten Person geschehen, für welche die gleiche Ausrüstung bereitgelegt ist. Zwei zusätzliche Personen, die im Notfall Hilfe leisten können, müssen sich in Rufweite auf dem Schiff befinden.

81 302–  
81 310

81 311 **Laderäume**

Die Innenflächen der Laderäume, die zur Beförderung von festen Gütern der Klasse 8, Ziffer 13b), leeren Verpackungen der Klasse 8, Ziffer 91 sowie festen Abfällen, die unter Buchstabe c) der einzelnen Ziffern fallen, in loser Schüttung vorgesehen sind, müssen so ausgekleidet oder behandelt sein, dass Korrosion ausgeschlossen ist.

81 312–  
81 399

**Abschnitt 4. Zusätzliche Vorschriften für das Laden, Befördern, Löschen und sonstige Handhaben der Ladung**

81 400–  
81 402

**81 403 Zusammenladeverbot (Laderäume)**

Güter der Klasse 8 dürfen nicht mit Gütern der Klassen 1, 4.1 oder 5.2, für die in Rn. 10 500 die Bezeichnung mit drei blauen Kegeln oder drei blauen Lichtern vorgeschrieben ist, im gleichen Laderaum gestaut werden.

81 404–  
81 414

**81 415 Maßnahmen nach dem Löschen**

Laderäume, in denen Güter der Klasse 8 in loser Schüttung befördert wurden, müssen nach dem Entladen gereinigt werden, sofern sie nicht wieder für die Beförderung von Gütern der Klasse 8 in loser Schüttung bestimmt sind.

81 416–  
81 499

**Abschnitt 5. Zusätzliche Vorschriften für den Verkehr der Schiffe**

81 500–  
90 999 (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

**Klasse 9. Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände**

**Allgemeines**

91 000–  
91 099 (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

**Abschnitt 1. Beförderungsart**

91 100–  
91 110

**91 111 Lose Schüttung**

(1) Schäumbare Polymer-Kügelchen der Ziffer 4 c), Rizinussaat der Ziffer 35 b), Fischmehl, stabilisiert und Fischabfall, stabilisiert der Ziffer 39 c) der Klasse 9 dürfen in loser Schüttung befördert werden. Rizinusmehl, Rizinuskuchen und Rizinusflocken dürfen nicht in loser Schüttung befördert werden.

(2) Ammoniumnitrathaltige Düngemittel der Klasse 9 Ziffer 50 c) dürfen in loser Schüttung befördert werden, wenn mit Hilfe des Trog-Testes nach Abschnitt 38.2 der UN-Empfehlungen für die Beförderung gefährlicher Güter, Handbuch für Prüfungen und Kriterien, oder des Trog-Testes nach Anhang D.4 des BC Codes festgestellt wurde, dass die Fortpflanzungsrate der selbstunterhaltenden fortschreitenden Zersetzung nicht mehr als 25 cm/h beträgt.

In den Staaten, in denen dies erforderlich ist, ist die Beförderung von ammoniumnitrathaltigen Düngemitteln der Klasse 9 Ziffer 50 c) in loser Schüttung nur mit Zustimmung der zuständigen nationalen Behörde zulässig.

91 112–  
91 199

**Abschnitt 2. Anforderungen an die Schiffe**

91 200–  
91 259

**91 260 Besondere Ausrüstung**

(1) (vorbehalten)

(2) (vorbehalten)

(3) Wenn das Schiff schäumbare Polymer-Kügelchen der Klasse 9, Ziffer 4 c) in loser Schüttung oder unverpackt befördert, müssen das in Rn. 10 260 (1)c) genannte Gasspürgerät sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.

(4) (vorbehalten)

(5) Wenn das Schiff Güter der Klasse 9 befördert und in Absatz (3) ein Gasspürgerät gefordert wird, muss das in Rn. 10 260 (1)e) genannte Atemschutzgerät an Bord sein.

91 261–  
91 299

**Abschnitt 3. Allgemeine Betriebsvorschriften**

91 300

**91 301 Zugang zu Laderäumen, Wallgängen und Doppelböden; Kontrollen**

(1) Bevor Personen Laderäume betreten, muss bei der Beförderung von schäumbaren Polymer-Kügelchen der Klasse 9, Ziffer 4c) in loser Schüttung oder unverpackt die Gaskonzentration in diesen Laderäumen und in den benachbarten Laderäumen mit einem Gerät gemäß Rn. 91 260 (3) gemessen werden.

Die zu prüfenden Laderäume dürfen zur Messung nicht betreten werden.

(2) Das Betreten der Laderäume bei der Beförderung von schäumbaren Polymer-Kügelchen der Klasse 9, Ziffer 4c) in loser Schüttung oder unverpackt sowie das Betreten der Wallgänge und Doppelböden ist nur zugelassen, wenn:

- kein Sauerstoffmangel besteht und keine messbaren Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sind, oder
- die Person, welche den Raum betritt, ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät und andere erforderliche Schutz- und Rettungs-ausrüstung trägt sowie durch eine Leine gesichert ist. Das Betreten dieser Räume darf nur unter Aufsicht einer zweiten Person geschehen, für welche die gleiche Ausrüstung bereitgelegt ist. Zwei zusätzliche Personen, die im Notfall Hilfe leisten können, müssen sich in Rufweite auf dem Schiff befinden.

(3) Wenn ein Laderaum schäumbare Polymer-Kugeln der Klasse 9, Ziffer 4c) in loser Schüttung oder unverpackt enthält, muss in allen anderen Räumen des Schiffes, die von der Besatzung betreten werden, die Gaskonzentration mindestens einmal in acht Stunden mit einem Gerät gemäß Rn. 91 260 (3) gemessen werden. Die Messergebnisse müssen schriftlich festgehalten werden.

(4) Der Schiffsführer muss sich täglich an den Lenzbrunnen oder Pumpenrohren davon überzeugen, dass in die Laderaumbilgen kein Wasser eingedrungen ist.

Wenn in die Laderaumbilgen Wasser eingedrungen ist, muss dieses unverzüglich entfernt werden.

**91 302–  
91 311**

**91 312 Lüftung**

Laderäume, die schäumbare Polymer-Kügelchen der Klasse 9, Ziffer 4c) in loser Schüttung enthalten, müssen gelüftet werden.

**91 313–  
91 384**

**91 385 Schriftliche Weisungen**

Bei der Beförderung von Stoffen der Klasse 9, Ziffer 2b) oder Geräten der Klasse 9 Ziffer 3 müssen die schriftlichen Weisungen den Hinweis enthalten, dass sich im Brandfall hochgiftige Dioxine bilden können.

**91 386–  
91 399**

**Abschnitt 4. Zusätzliche Vorschriften für das Laden, Befördern, Löschen und sonstige Handhaben der Ladung**

**91 400–  
91 402**

**91 403 Zusammenladeverbot (Laderäume)**

(1) Güter der Klasse 9 in Versandstücken, die mit einem Zettel nach Muster 9 (ADR) versehen sind, dürfen nicht mit Stoffen oder Gegenständen der Klasse 1, 4.1 oder der Klasse 5.2 in Versandstücken, für die in Rn. 10 500 die Bezeichnung mit drei blauen Kegeln oder drei blauen Lichtern vorgeschrieben ist, im gleichen Laderaum gestaut werden.

(2) Ammoniumnitrat-haltige Düngemittel der Klasse 9 Ziffer 50c) dürfen nicht mit brennbaren Gütern zusammen in einen Laderaum gestaut werden.

**91 404–  
91 409**

**91 410 Vorsichtsmaßnahmen bei Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln**

Güter der Klasse 9 dürfen nicht zusammen mit Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteln im gleichen Laderaum gestaut werden.

**91 411**

**91 412 Lüftung**

(1) Laderäume, die schäumbare Polymer-Kügelchen der Klasse 9, Ziffer 4c) in loser Schüttung enthalten, müssen gelüftet werden, wenn nach Messung festgestellt wird, dass die Gaskonzentration von aus der Ladung herrührenden Gasen 10 % der unteren Explosionsgrenze übersteigt.

(2) Die in Absatz (1) geforderte Messung ist sofort nach dem Beladen durchzuführen. Wiederholungsmessungen müssen nach einer Stunde und danach alle acht Stunden durchgeführt werden. Diese Messergebnisse müssen schriftlich festgehalten werden.

**91 413**

**91 414 Handhaben und Stauen der Ladung**

(1) Schäumbare Polymer-Kügelchen der Klasse 9 Ziffer 4c) in loser Schüttung dürfen nur in Laderäumen verladen werden, wenn:

- a) Diese Laderäume von anderen Räumen entweder durch ein wasserdichtes Metallschott oder durch einen anderen Laderaum mit Metallschotten getrennt sind;
- b) Sichergestellt ist, dass kein Ladegut unter die Strau gelangen kann.

(2) Für Seeschiffe gelten die Stauvorschriften von Absatz (1) als eingehalten, wenn die Stauvorschriften von Abschnitt 9.3 des BC Codes erfüllt sind.

**91 415 Maßnahmen nach dem Löschen**

Wenn Güter der Klasse 9 freigeworden sind und den Laderaum verunreinigt haben, darf dieser Laderaum erst nach gründlicher Reinigung, gegebenenfalls Dekontamination, wieder verwendet werden. Alle anderen in demselben Laderaum beförderten Güter sind auf eine mögliche Kontamination zu prüfen.

**91 416 Maßnahmen während des Ladens, Beförderns, Löschens und Handhabens der Ladung**

(1) Bevor Personen die Laderäume, die schäumbare Polymer-Kügelchen der Klasse 9 Ziffer 4c) enthalten, betreten und vor dem Löschen muss die Gaskonzentration vom Empfänger der Ladung gemessen werden.

Der Laderaum darf erst betreten und mit dem Entladen darf erst begonnen werden, wenn die Gaskonzentration im freien Luftraum über der Ladung unter 50 % der unteren Explosionsgrenze liegt.

(2) Nach dem Laden und nach dem Löschen von schäumbare Polymer-Kügelchen der Klasse 9 Ziffer 4c) und vor dem Verlassen der Umschlagstelle muss vom Absender oder vom Empfänger in den Wohnungen, Maschinenräumen und angrenzenden Laderäumen die Gaskonzentration mit einem Gasspürgerät gemessen werden.

(3) Werden in den in Absatz (2) genannten Räumen bedeutsame Gaskonzentrationen festgestellt, müssen durch den Absender oder den Empfänger die für die Sicherheit notwendigen Sofortmaßnahmen getroffen werden.

**91 417–  
91 499**

**Abschnitt 5. Zusätzliche Vorschriften für den Verkehr der Schiffe**

**91 500–  
109 999** (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

III. Teil

Bauvorschriften

110 000–  
110 199

110 200 **Baustoffe**

Der Schiffskörper muss aus Schiffbaustahl oder aus einem anderen mindestens gleichwertigen Metall gebaut sein, wobei die Gleichwertigkeit sich auf die mechanischen Eigenschaften und auf Beständigkeit gegen Temperatur- und Feuerwirkung bezieht.

110 201–  
110 210

110 211 **Laderäume**

(1)

- a) Jeder Laderaum muss vorn und hinten durch wasserdichte Metallschotte begrenzt sein.
- b) Die Laderäume dürfen kein gemeinsames Schott mit den Brennstofftanks haben.

(2) Die Laderaumböden müssen so gebaut sein, dass sie gereinigt und getrocknet werden können.

(3) Die Lukenabdeckungen müssen sprühwasserdicht und wetterdicht sein oder durch wasserdichte Planen abgedeckt sein.

Planen, die zum Abdecken der Laderäume verwendet werden, müssen schwer entflammbar sein.

(4) In den Laderäumen darf keine Heizeinrichtung eingebaut sein.

110 212 **Lüftung**

(1) Jeder Laderaum muss mit zwei voneinander unabhängigen Saugventilatoren belüftet werden können. Die Kapazität muss so ausgelegt sein, dass das Volumen des leeren Laderaums mindestens fünfmal je Stunde erneuert werden kann. Der Ventilator muss so ausgeführt sein, dass Funkenbildung bei Berührung eines Flügels mit dem Lüftergehäuse sowie elektrostatische Aufladung ausgeschlossen sind. Die Absaugschächte müssen bis zu 50 mm Abstand an den Laderaumböden geführt sein und sich an dessen äußersten Enden befinden. Die Zuströmung von Gasen und Dämpfen zum Absaugschacht muss auch bei Beförderung in loser Schüttung gewährleistet sein.

Sind die Absaugschächte abnehmbar, müssen sie für den Zusammenbau mit dem Ventilator geeignet sein und sicher befestigt werden können. Der Schutz gegen Witterungseinflüsse und Spritzwasser muss gegeben sein.

Die Zuluft muss während des Ventilierens gewährleistet sein.

(2) Die Lüftungseinrichtung eines Laderaumes muss so angeordnet sein, dass gefährliche Gase nicht in die Wohnungen, das Steuerhaus oder die Maschinenräume eindringen können.

(3) Wohnungen und Betriebsräume müssen belüftet werden können.

110 213–  
110 216

110 217 **Wohnungen und Betriebsräume**

(1) Wohnungen müssen durch Metallschotte ohne Öffnungen von den Laderäumen getrennt sein.

(2) Die zu den Laderäumen gerichteten Öffnungen der Wohnungen und des Steuerhauses müssen gasdicht geschlossen werden können.

(3) Zugänge und Öffnungen von Maschinenräumen und Betriebsräumen dürfen nicht zum geschützten Bereich gerichtet sein.

110 218–  
110 219

110 220 **Ballastwasser**

Walgänge und Doppelböden dürfen zur Aufnahme von Ballastwasser eingerichtet werden.

110 221–  
110 230

110 231 **Maschinen**

(1) Es dürfen nur Verbrennungsmotoren eingebaut sein, die mit Kraftstoff betrieben werden, der einen Flammpunkt von mehr als 55 °C hat.

(2) Lüftungsöffnungen von Maschinenräumen und Ansaugöffnungen von Motoren, wenn die Motoren die Luft nicht direkt aus dem Maschinenraum ansaugen, müssen mindestens 2,00 m vom geschützten Bereich entfernt sein.

(3) Funkenbildung muss im geschützten Bereich ausgeschlossen sein.

**110232 Brennstofftanks**

(1) Doppelböden im Laderaumbereich dürfen als Brennstofftank eingerichtet werden, wenn ihre Höhe mindestens 0,60 m beträgt.

Brennstoffleitungen und Öffnungen dieser Tanks im Laderaum sind verboten.

(2) Lüftungsröhre aller Brennstofftanks müssen bis 0,50 m über das freie Deck geführt sein. Ihre Öffnungen und die Öffnungen von Überlaufrohren, die auf Deck führen, müssen mit einem durch ein Gitter oder eine Lochplatte gebildeten Schutz versehen sein.

**110233**

**110234 Abgasrohre**

(1) Abgase müssen durch ein Abgasrohr nach oben oder durch die Bordwand ins Freie geleitet werden. Die Austrittsöffnung muss mindestens 2,00 m von den Laderaumöffnungen entfernt sein. Die Abgasrohre von Motoren müssen so verlegt sein, dass die Abgase sich vom Schiff entfernen. Abgasrohre dürfen nicht im geschützten Bereich angeordnet sein.

(2) Abgasrohre müssen mit einer Vorrichtung zum Schutz gegen das Austreten von Funken versehen sein, z. B. Funkenfänger.

**110235 Lenzeinrichtung**

Lenzpumpen für Laderäume müssen innerhalb des geschützten Bereichs aufgestellt sein. Dies gilt nicht, wenn das Lenzen mittels Ejektoren erfolgt.

**110236–  
110239**

**110240 Feuerlöscheinrichtungen**

(1) Das Schiff muss mit einer Feuerlöscheinrichtung versehen sein. Die Einrichtung muss den nachstehenden Anforderungen entsprechen:

- sie muss von zwei unabhängigen Feuerlösch- oder Ballastpumpen gespeist werden; eine davon muss jederzeit betriebsbereit sein. Diese Pumpen dürfen nicht im gleichen Raum aufgestellt sein;
- sie muss durch eine Wasserleitung versorgt werden, die im geschützten Bereich oberhalb des Decks mindestens drei Wasserentnahmeanschlüsse hat. Es müssen drei dazu passende, ausreichend lange Schläuche mit Sprühstrahlrohren mit einem Düsendurchmesser von mindestens 12 mm vorhanden sein. Mindestens zwei nicht vom gleichen Anschlussstutzen ausgehende Wasserstrahle müssen gleichzeitig jede Stelle des Decks im geschützten Bereich erreichen können.

Durch ein federbelastetes Rückschlagventil muss sichergestellt sein, dass Gase nicht durch die Feuerlöscheinrichtung in Wohnungen oder Betriebsräume außerhalb des geschützten Bereichs gelangen können.

- die Kapazität der Einrichtung muss mindestens so ausgelegt sein, dass bei gleichzeitiger Benutzung von zwei Sprühstrahlrohren von jeder Stelle an Bord aus eine Wurfweite erreicht wird, die mindestens der Schiffsbreite entspricht.

An Bord von Schubleichtern ohne eigenen Antrieb genügt eine Feuerlösch- oder Ballastpumpe.

(2) Maschinenräume müssen mit einer festeingebauten Feuerlöscheinrichtung versehen sein, die von Deck aus in Betrieb gesetzt werden kann.

(3) Die in Rn. 10 240 vorgeschriebenen zwei Handfeuerlöscher müssen sich im geschützten Bereich befinden oder in unmittelbarer Nähe davon.

**110241 Feuer und offenes Licht**

(1) Die Mündungen der Schornsteine müssen sich mindestens 2,00 m von den Laderaumöffnungen befinden. Es müssen Einrichtungen vorhanden sein, die das Austreten von Funken und das Eindringen von Wasser verhindern.

(2) Heiz-, Koch- und Kühlgeräte dürfen weder mit flüssigen Kraftstoffen, noch mit Flüssiggas noch mit festen Brennstoffen betrieben werden. Wenn Heizgeräte oder Heizkessel im Maschinenraum oder in einem besonders dafür geeigneten Raum aufgestellt sind, dürfen diese jedoch mit flüssigem Kraftstoff mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C betrieben werden.

Koch- und Kühlgeräte sind nur in Steuerhäusern mit metallischem Unterteil und in Wohnungen zugelassen.

(3) Außerhalb der Wohnungen und des Steuerhauses sind nur elektrische Beleuchtungsgeräte zugelassen.

**110242–  
110251**

**110252 Art und Aufstellungsort der elektrischen Einrichtungen**

(1) Elektrische Einrichtungen im geschützten Bereich müssen durch zentral angeordnete Schalter spannungslos gemacht werden können, sofern sie nicht

- in den Laderäumen dem Typ „bescheinigte Sicherheit“ mindestens für Temperaturklasse T4 und Explosionsgruppe II B, und
- im geschützten Bereich an Deck dem Typ „begrenzt Explosionsgefahr“ entsprechen.

Die entsprechenden Stromkreise müssen mit Kontrollampen versehen sein, die anzeigen, ob der Stromkreis unter Spannung steht oder nicht.

Die Schalter müssen gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert sein. Die in diesem Bereich verwendeten Steckdosen müssen so ausgeführt sein, dass das Herstellen und das Lösen der Steckverbindung nur im spannungslosen Zustand möglich ist.

## Anlage B.1 – III. Teil

**110 252** (2) Elektrische Antriebsmotoren für Laderaumlüfter, die im Luftstrom angeordnet sind, müssen dem Typ „bescheinigte Sicherheit“ entsprechen.  
(Forts.)

Im geschützten Bereich dürfen keine beweglichen Kupplungen oder Abzweigungen und keine nicht verriegelbaren Steckdosen vorhanden sein.

(3) Steckdosen für den Anschluss von Signal- und Landstegbeleuchtung und von Containern müssen in unmittelbarer Nähe des Signalmastes, des Landsteges oder des Containers am Schiff fest montiert sein. Steckdosen für den Anschluss von Tauchpumpen und von Laderaumventilatoren müssen in unmittelbarer Nähe der Laderaumöffnung am Schiff fest montiert sein.

**110 253–  
110 255**

### **110 256 Elektrische Kabel**

(1) Kabel und Steckdosen im geschützten Bereich müssen gegen mechanische Beschädigungen geschützt sein.

(2) Bewegliche Leitungen im geschützten Bereich sind verboten, ausgenommen für eigensichere Stromkreise sowie für den Anschluss von Signal- und Landstegbeleuchtung, von Containern, Tauchpumpen, Laderaumventilatoren und elektrisch betriebenen Lukendeckelwagen.

(3) Für die nach Absatz (2) zulässigen beweglichen Kabel dürfen nur Schlauchleitungen des Typs H 07 RN-F nach 245 IEC-66 oder Kabel mindestens in gleichwertiger Ausführung mit einem Mindestquerschnitt der Leiter von 1,5 mm<sup>2</sup> verwendet werden. Diese Kabel müssen möglichst kurz und so geführt sein, dass eine unbeabsichtigte Beschädigung nicht zu befürchten ist.

**110 257–  
110 269**

### **110 270 Drahtseile, Masten**

Drahtseile, die über den Laderäumen verlaufen, sowie alle Masten müssen geerdet sein, sofern sie nicht durch die Art ihres Einbaues mit dem Schiffskörper metallisch leitend verbunden sind.

### **110 271 Zutritt an Bord**

Die Hinweistafeln mit dem Zutrittsverbot gemäß Rn. 10 371 müssen von beiden Schiffsseiten aus deutlich lesbar sein.

**110 272–  
110 273**

### **110 274 Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht**

(1) Die Hinweistafeln mit dem Rauchverbot gemäß Rn. 10 374 müssen von beiden Schiffsseiten aus deutlich lesbar sein.

(2) In der Nähe des Zugangs zu Stellen, an denen das Rauchen oder die Verwendung von Feuer oder offenem Licht nicht immer verboten ist, müssen Hinweisschilder die Umstände angeben, unter denen das Verbot gilt.

(3) In den Wohnungen und im Steuerhaus muss in der Nähe jedes Ausgangs ein Aschenbecher angebracht sein.

**110 275–  
110 279**

## **Zusätzliche Vorschriften für Doppelhüllenschiffe**

**110 280–  
110 287**

### **110 288 Klassifikation**

(1) Doppelhüllenschiffe, die dazu bestimmt sind, gefährliche Güter der Klassen 2, 3, 4.1, 5.2, 6.1, 8 oder 9, ausgenommen Ziffer 31 b) 32 b), 41 b) und 42 b) der Klasse 4.1 und Ziffer 1 b), 2 b), 11 b) und 12 b) der Klasse 5.2, in größeren als den in Rn. 10 401 (1) aufgeführten Mengen oder der Klasse 7 Rn. 2704 Blätter 5–13 der Anlage A (ADR) zu befördern, müssen unter Aufsicht einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft für deren höchste Klasse gebaut oder umgebaut sein.

Dies muss durch eine Bescheinigung der Klassifikationsgesellschaft bestätigt sein.

(2) Laufende Klasse ist nicht erforderlich.

(3) Spätere Umbauten und Großreparaturen am Schiffskörper müssen unter Aufsicht dieser Klassifikationsgesellschaft durchgeführt werden.

**110 289–  
110 290**

### **110 291 Laderäume**

(1) Das Schiff muss im geschützten Bereich als Doppelhüllenschiff mit Wallgängen und Doppelboden ausgeführt sein.

(2) Der Abstand zwischen der Seitenwand des Schiffes und der Seitenwand des Laderaums muss mindestens 0,80 m betragen. Unbeschadet der Vorschriften hinsichtlich der Breite der Verkehrswege an Deck ist eine Verringerung dieses

## Anlage B.1 – III. Teil

- 110 291** (Forts.) Abstandes bis auf 0,60 m zulässig, wenn gegenüber den Dimensionierungsvorschriften nach der Bauvorschrift einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft folgende Verstärkungen vorhanden sind:
- a) Bei Ausführung der Seite des Schiffes im Längsspantensystem darf der Spantabstand nicht größer als 0,60 m sein.  
Die Längsspanten sind durch Rahmen, ähnlich Bodenträgern mit Erleichterungslöchern versehen, in Abständen von höchstens 1,80 m abzufangen.
  - b) Bei Ausführung der Seite des Schiffes im Querspantensystem müssen entweder:
    - zwei Längsstringer angeordnet werden. Der Abstand der Längsstringer voneinander und vom Gangbord darf nicht größer als 0,80 m sein. Die Stringer müssen mindestens die gleiche Höhe wie die Querspanten haben und der Gurtquerschnitt darf nicht weniger als 15 cm<sup>2</sup> betragen.  
Die Längsstringer sind durch Rahmen, ähnlich Bodenträgern mit Erleichterungslöchern versehen, in Abständen von höchstens 3,60 m abzufangen. Der Seitenquerspannt und die Laderaumschottsteife müssen an der Kimm durch ein Knieblech mit einer Mindesthöhe von 0,90 m und der Dicke der Bodenwrangen miteinander verbunden sein; oder:
    - auf jedem Spant müssen Rahmen, ähnlich Bodenträgern mit Erleichterungslöchern versehen, angeordnet werden.
  - c) Die Gangborde müssen in Abständen von höchstens 32,00 m durch Querschotte oder Stützrohre miteinander verbunden sein.  
Anstelle der unter Buchstabe c) genannten Bedingung genügt der rechnerische Nachweis durch eine anerkannte Klassifikationsgesellschaft, dass durch die Anordnung zusätzlicher Verstärkungen in den Wallgängen ausreichende Querfestigkeit vorhanden ist.
- (3) Die Doppelbodenhöhe muss mindestens 0,50 m betragen, jedoch darf sie unter den Lenzbrunnen auf 0,40 m verringert werden, wobei ein Lenzbrunnen nicht mehr als 0,03 m<sup>3</sup> Inhalt haben darf.
- 110 292 Notausgang**
- Räume, deren Zu- oder Ausgänge im Leckfall teilweise oder ganz eintauchen, müssen mit einem Notausgang versehen werden, der mindestens 0,10 m über der Schwimmebene liegt.
- 110 293 Stabilität (Allgemein)**
- (1) Eine ausreichende Stabilität einschließlich Leckstabilität muss nachgewiesen sein.
  - (2) Die Grundwerte für die Stabilitätsberechnung – Schiffsleergewicht und Lage des Gewichtsschwerpunktes – müssen entweder durch einen Krängungsversuch oder durch eine detaillierte Gewichtsberechnung ermittelt werden. Hierbei muss das Schiffsleergewicht durch einen Tiefgangsnachweis am Schiff kontrolliert werden, wobei die durch Gewichtsberechnung ermittelten Massen nicht mehr als ± 5 % von dem durch Tiefgangsablesung ermittelten Displacement abweichen dürfen.
  - (3) Ausreichende Intakstabilität muss für alle Stadien des Be- und Entladens und für den Beladungsendzustand nachgewiesen werden.
- Die Schwimmfähigkeit im Leckfall muss für den ungünstigsten Beladungszustand nachgewiesen werden. Hierbei muss für die kritischen Zwischenzustände und für den Endzustand der Flutung der rechnerische Nachweis der genügenden Stabilität erbracht werden. Treten in Zwischenzuständen negative Stabilitätswerte auf, können sie akzeptiert werden, wenn der weitere Verlauf der Leckhebelarmkurve ausreichende positive Stabilitätswerte aufweist.
- 110 294 Stabilität (Intakt)**
- (1) Die sich aus der Leckrechnung ergebenden Intakstabilitätsforderungen dürfen nicht unterschritten werden.
  - (2) Bei Beförderung der Ladung in Containern muss darüber hinaus ausreichende Stabilität gemäß den Bestimmungen der in Rn. 10 001 (1) genannten Vorschriften gegeben sein.
  - (3) Die strengere der Forderungen aus Absatz (1) und (2) ist für das Schiff maßgeblich.
- 110 295 Stabilität (im Leckfall)**
- (1) Für den Leckfall sind folgende Annahmen zu berücksichtigen:
    - a) Ausdehnung des Schadens an einer Schiffseite:  
Längsausdehnung: mindestens 0,10 L, jedoch nicht weniger als 5,00 m,  
Querausdehnung: 0,59 m,  
Senkrechte Ausdehnung: von der Basis aufwärts unbegrenzt.
    - b) Ausdehnung des Schadens am Schiffsboden:  
Längsausdehnung: mindestens 0,10 L, jedoch nicht weniger als 5,00 m,  
Querausdehnung: 3,00 m,  
Senkrechte Ausdehnung: von der Basis 0,49 m aufwärts, Sumpf ausgenommen.
  - c) Alle in den Beschädigungsbereich fallenden Schotte sind als leck anzusehen, das heißt, die Schotteinteilung muss so gewählt sein, dass das Schiff auch nach dem Fluten von zwei oder mehr direkt hintereinander liegenden Abteilungen schwimmfähig bleibt.  
Dabei ist Folgendes zu beachten:
    - Bei einer Bodenbeschädigung sind auch querschiffs nebeneinanderliegende Abteilungen als geflutet anzusehen.
    - Die Unterseite von nicht wasserdicht verschließbaren Öffnungen (z. B. von Türen, Fenstern, Einstiegluken) muss im Endzustand der Flutung mindestens 0,10 m über der Schwimmebene liegen.
    - Im Allgemeinen ist mit einer Flutbarkeit von 95 % zu rechnen. Wird durch eine Berechnung nachgewiesen, dass die mittlere Flutbarkeit in irgendeiner Abteilung kleiner als 95 % ist, so kann der errechnete Wert eingesetzt werden.

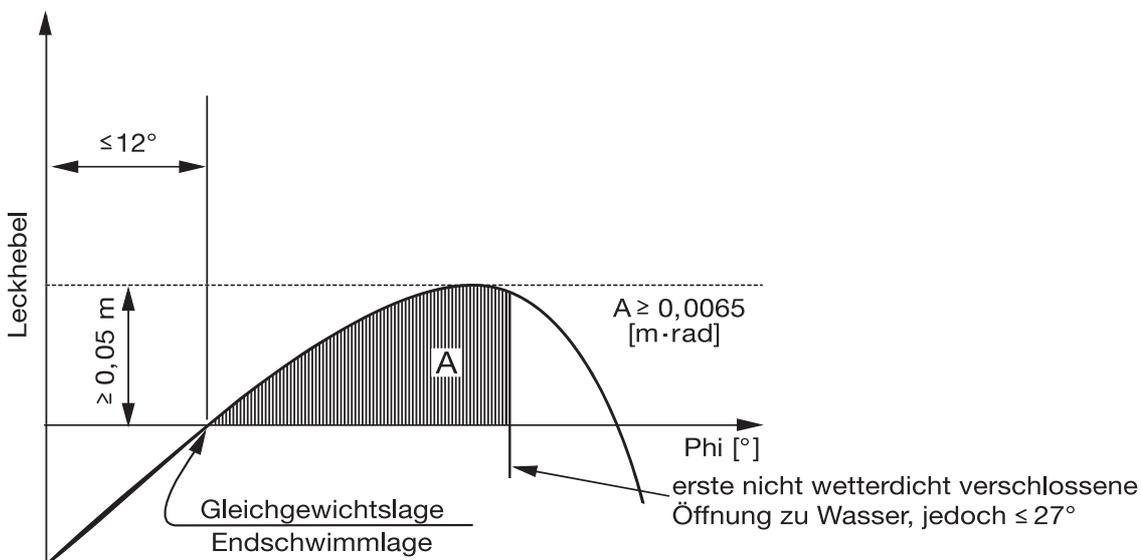
110 295  
(Forts.)

- Es sind jedoch die folgenden Mindestwerte einzusetzen:
- Maschinenräume 85%
  - Besatzungsräume 95%
  - Doppelböden, Öltanks, Ballasttanks usw. je nachdem, ob sie ihrer Bestimmung entsprechend für das auf der Ebene der tiefsten Einsenkung schwimmende Schiff als voll oder leer angenommen werden müssen 0 oder 95%

Für den Hauptmaschinenraum braucht nur die Schwimmfähigkeit für den Einabteilungsstatus nachgewiesen zu werden, d. h. Maschinenraumendschotte gelten als nicht beschädigt.

(2) In der Gleichgewichtslage (Endschwimmlage) darf die Neigung des Schiffes  $12^\circ$  nicht überschreiten. Nicht wasserdicht verschlossene Öffnungen dürfen erst nach Erreichen der Gleichgewichtslage eintauchen. Tauchen derartige Öffnungen vorher ein, sind die dazugehörigen Räume bei der Leckrechnung als geflutet anzusehen.

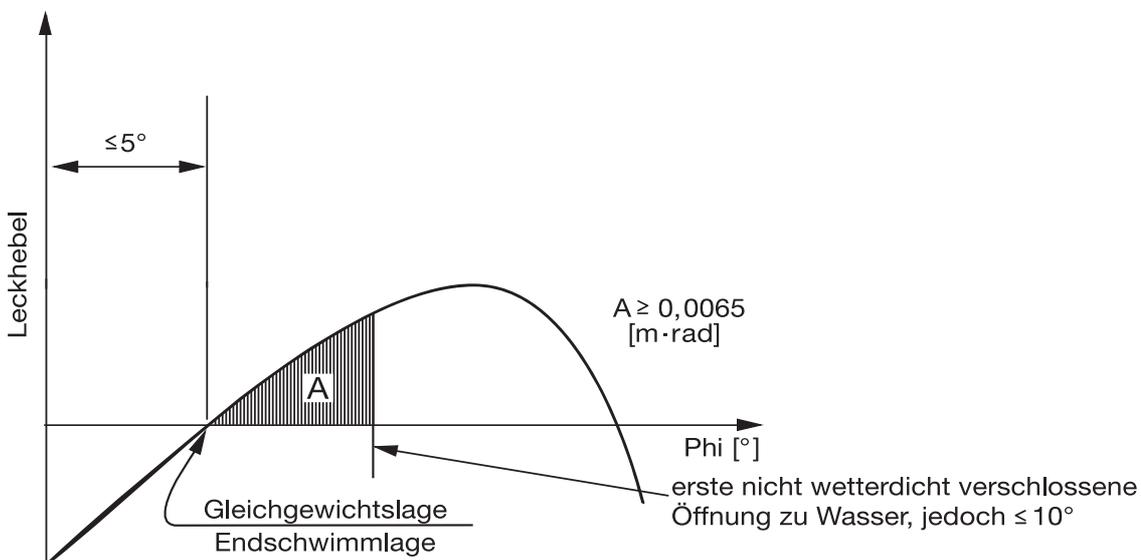
Über die Gleichgewichtslage hinaus muss der positive Bereich der Hebelarmkurve einen aufrichtenden Hebel  $\geq 0,05$  m in Verbindung mit einer Fläche  $\geq 0,0065$  m·rad aufweisen. Diese Mindestwerte der Stabilität sind bis zum Eintauchen der ersten nicht wasserdicht verschlossenen Öffnung, jedoch vor einem Neigungswinkel  $\leq 27^\circ$  einzuhalten. Tauchen nicht wasserdicht verschlossene Öffnungen vorher ein, sind die dazugehörigen Räume bei der Leckrechnung als geflutet anzusehen.



(3) Binnenschiffe mit ungesicherter Containerladung haben folgende Leckstabilitätskriterien einzuhalten:

In der Gleichgewichtslage (Endschwimmlage) darf die Neigung des Schiffes  $5^\circ$  nicht überschreiten. Nicht wasserdicht verschlossene Öffnungen dürfen erst nach Erreichen der Gleichgewichtslage eintauchen. Tauchen derartige Öffnungen vorher ein, sind die dazugehörigen Räume bei der Leckrechnung als geflutet anzusehen.

Über die Gleichgewichtslage hinaus muss der positive Bereich der Hebelarmkurve eine Fläche  $\geq 0,0065$  m·rad aufweisen. Diese Mindestwerte der Stabilität sind bis zum Eintauchen der ersten nicht wasserdicht verschlossenen Öffnung, jedoch vor einem Neigungswinkel  $\leq 10^\circ$  einzuhalten. Tauchen nicht wasserdicht verschlossene Öffnungen vorher ein, sind die dazugehörigen Räume bei der Leckrechnung als geflutet anzusehen.



### Anlage B.1 – III. Teil

**110 295** (4) Wenn Öffnungen, über die unbeschädigte Abteilungen zusätzlich fluten können, wasserdicht verschlossen werden können, müssen diese Verschlusseinrichtungen entsprechend ihren Anforderungen beschriftet sein.  
(Forts.)

(5) Werden Quer- oder Niederflutöffnungen zur Verringerung von Asymmetrien vorgesehen, muss der Ausgleich innerhalb von 15 Minuten erfolgen, wenn im Zwischenzustand ausreichende Leckstabilitätswerte nachgewiesen werden.

**110 296–  
119 999**

IV. Teil

**Bauvorschriften für Seeschiffe,  
die den Vorschriften von SOLAS Kapitel II-2, Regel 54 entsprechen**

120 000–  
120 099

**120 100 Allgemeines**

Seeschiffe müssen entweder dem III. Teil dieser Anlage oder den Vorschriften von SOLAS Kapitel II-2, Regel 54 und den nachfolgend aufgeführten Vorschriften entsprechen.

120 101–  
120 199

**120 200 Baustoffe**

Der Schiffskörper muss aus Schiffbaustahl oder aus einem anderen mindestens gleichwertigen Metall gebaut sein, wobei die Gleichwertigkeit sich auf die mechanischen Eigenschaften und auf Beständigkeit gegen Temperatur- und Feuerwirkung bezieht.

120 201–  
120 219

**120 220 Ballastwasser**

Wallgänge und Doppelböden dürfen zur Aufnahme von Ballastwasser eingerichtet werden.

120 221–  
120 230

**120 231 Maschinen**

(1) Es dürfen nur Verbrennungsmotoren eingebaut sein, die mit Kraftstoff betrieben werden, der einen Flammpunkt von mehr als 60 °C hat.

(2) Ansaugöffnungen der Motoren müssen mindestens 2,00 m vom geschützten Bereich entfernt sein.

(3) Funkenbildung muss im geschützten Bereich ausgeschlossen sein.

120 232–  
120 233

**120 234 Abgasrohre**

(1) Abgase müssen durch ein Abgasrohr nach oben oder durch die Bordwand ins Freie geleitet werden. Die Austrittsöffnung muss mindestens 2,00 m von den Laderaumöffnungen entfernt sein. Die Abgasrohre von Motoren müssen so verlegt sein, dass die Abgase sich vom Schiff entfernen. Abgasrohre dürfen nicht im geschützten Bereich angeordnet werden.

(2) Abgasrohre müssen mit einer Vorrichtung zum Schutz gegen das Austreten von Funken versehen sein; z. B. Funkenfänger.

120 235–  
120 240

**120 241 Feuer und offenes Licht**

(1) Die Mündungen der Schornsteine müssen sich mindestens 2,00 m von den Laderaumöffnungen befinden. Es müssen Einrichtungen vorhanden sein, die das Austreten von Funken und das Eindringen von Wasser verhindern.

(2) Heiz-, Koch- und Kühlgeräte dürfen weder mit flüssigen Kraftstoffen, noch mit Flüssiggas oder mit festen Brennstoffen betrieben werden.

Wenn Heizgeräte oder Heizkessel im Maschinenraum oder in einem besonders dafür geeigneten Raum aufgestellt sind, dürfen diese jedoch mit flüssigem Kraftstoff mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C betrieben werden.

Koch- und Kühlgeräte sind nur in Steuerhäusern mit metallischem Unterteil und in Wohnungen zugelassen.

(3) Außerhalb der Wohnungen und des Steuerhauses sind nur elektrische Beleuchtungsgeräte zugelassen.

120 242–  
120 270

**120 271 Zutritt an Bord**

Die Hinweistafeln mit dem Zutrittsverbot gemäß Rn. 10 371 müssen von beiden Schiffsseiten aus deutlich lesbar sein.

120 272–  
120 273

**120 274 Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht**

(1) Die Hinweistafeln mit dem Rauchverbot gemäß Rn. 10 374 müssen von beiden Schiffsseiten aus deutlich lesbar sein.

## Anlage B.1 – IV. Teil

**120 274** (2) In der Nähe des Zugangs zu Stellen, an denen das Rauchen oder die Verwendung von Feuer oder offenem Licht nicht immer verboten ist, müssen Hinweisschilder die Umstände angeben, unter denen das Verbot gilt.

(3) In den Wohnungen und im Steuerhaus muss in der Nähe jedes Ausgangs ein Aschenbecher angebracht sein.

**120 275–  
120 279**

### Zusätzliche Vorschriften für Doppelhüllenschiffe

**120 280–  
120 287**

#### **120 288** Klassifikation

(1) Doppelhüllenschiffe, die dazu bestimmt sind, gefährliche Güter der Klassen 2, 3, 4.1, 5.2, 6.1, 8 oder 9, ausgenommen Ziffer 31b), 32b), 41b) und 42b) der Klasse 4.1 und Ziffer 1b), 2b), 11b) und 12b) der Klasse 5.2, in größeren als den in Rn. 10 401 (1) aufgeführten Mengen oder der Klasse 7 Rn. 2704 Blätter 5–13 der Anlage A (ADR) zu befördern, müssen unter Aufsicht einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft für deren höchste Klasse gebaut sein. Dies muss durch eine Bescheinigung der Klassifikationsgesellschaft bestätigt sein.

(2) Die Klasse muss aufrechterhalten werden.

**120 289–  
120 290**

#### **120 291** Laderäume

(1) Das Schiff muss im geschützten Bereich als Doppelhüllenschiff mit Wallgängen und Doppelboden ausgeführt sein.

(2) Der Abstand zwischen der Seitenwand des Schiffes und der Seitenwand des Laderaums muss mindestens 0,80 m betragen. An den Schiffsenden ist eine lokale Unterschreitung zulässig, sofern das kleinste Maß zwischen den Wänden (lotrecht gemessen) 0,60 m nicht unterschreitet. Eine ausreichende Festigkeit der Verbände (Längs- und Querfestigkeit sowie örtliche Festigkeit) ist durch Vorlage des Klassenzeugnisses nachzuweisen.

(3) Die Doppelbodenhöhe muss mindestens 0,50 m betragen, jedoch darf sie unter den Lenzbrunnen auf 0,40 m verringert werden, wobei ein Lenzbrunnen nicht mehr als 0,03 m<sup>3</sup> Inhalt haben darf.

**120 292**

#### **120 293** Stabilität (Allgemein)

(1) Eine ausreichende Stabilität einschließlich Leckstabilität muss nachgewiesen sein.

(2) Die Grundwerte für die Stabilitätsberechnung – Schiffsleergewicht und Lage des Gewichtsschwerpunktes – müssen entweder durch einen Krängungsversuch oder durch eine detaillierte Gewichtsrechnung ermittelt werden. Hierbei muss das Schiffsleergewicht durch einen Tiefgangsnachweis am Schiff kontrolliert werden, wobei die durch Gewichtsrechnung ermittelten Massen nicht mehr als  $\pm 5\%$  von dem durch Tiefgangsablesung ermittelten Displacement abweichen dürfen.

(3) Ausreichende Intakstabilität muss für alle Stadien des Be- und Entladens und für den Beladungszustand nachgewiesen werden.

Die Schwimmfähigkeit im Leckfall muss für den ungünstigsten Beladungszustand nachgewiesen werden. Hierbei muss für die kritischen Zwischenzustände und für den Endzustand der Flutung der rechnerische Nachweis der genügenden Stabilität erbracht werden. Treten in Zwischenzuständen negative Stabilitätswerte auf, können sie akzeptiert werden, wenn der weitere Verlauf der Leckhebelarmkurve ausreichende positive Stabilitätswerte aufweist.

#### **120 294** Stabilität (Intakt)

(1) Die sich aus der Leckrechnung ergebenden Intakstabilitätsforderungen dürfen nicht unterschritten werden.

(2) Bei Beförderung der Ladung in Containern ist darüber hinaus ausreichende Stabilität gemäß den in Rn. 10 001 (1) genannten Vorschriften nachzuweisen.

(3) Die strengere der Forderungen aus Absatz (1) und (2) ist für das Schiff maßgeblich.

(4) Für Seeschiffe gelten die Anforderungen in Absatz (2) als erfüllt, wenn die Stabilität den IMO-Resolutionen A.167(ES. IV) und A.206(VII) entspricht und die entsprechenden Stabilitätsunterlagen von der zuständige Behörde geprüft wurden und die Container auf die für die Seeschifffahrt übliche Weise gesichert sind.

#### **120 295** Stabilität (im Leckfall)

(1) Für den Leckfall sind folgende Annahmen zu berücksichtigen:

a) Ausdehnung des Schadens an einer Schiffsseite:

Längsausdehnung: mindestens 0,10 L, jedoch nicht weniger als 5,00 m,

Querausdehnung: 0,59 m.

Senkrechte Ausdehnung: von der Basis aufwärts unbegrenzt.

b) Ausdehnung des Schadens am Schiffsboden:

Längsausdehnung: mindestens 0,10 L, jedoch nicht weniger als 5,00 m,

Querausdehnung: 3,00 m,

Senkrechte Ausdehnung: von der Basis 0,49 m aufwärts, Sumpf ausgenommen.

120 295  
(Forts.)

c) Alle in den Beschädigungsbereich fallenden Schotte sind als Leck anzusehen, das heißt, die Schotteinteilung muss so gewählt sein, dass das Schiff auch nach dem Fluten von zwei oder mehr direkt hintereinander liegenden Abteilungen schwimmfähig bleibt.

Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Bei einer Bodenbeschädigung sind auch querschiffs nebeneinanderliegende Abteilungen als geflutet anzusehen.
- Die Unterseite von nicht wasserdicht verschließbaren Öffnungen (z. B. von Türen, Fenstern, Einstiegluken) muss im Endzustand der Flutung mindestens 0,10 m über der Schwimmbene liegen.
- Im Allgemeinen ist mit einer Flutbarkeit von 95% zu rechnen. Wird durch eine Berechnung nachgewiesen, dass die mittlere Flutbarkeit in irgendeiner Abteilung kleiner als 95% ist, so kann der errechnete Wert eingesetzt werden.

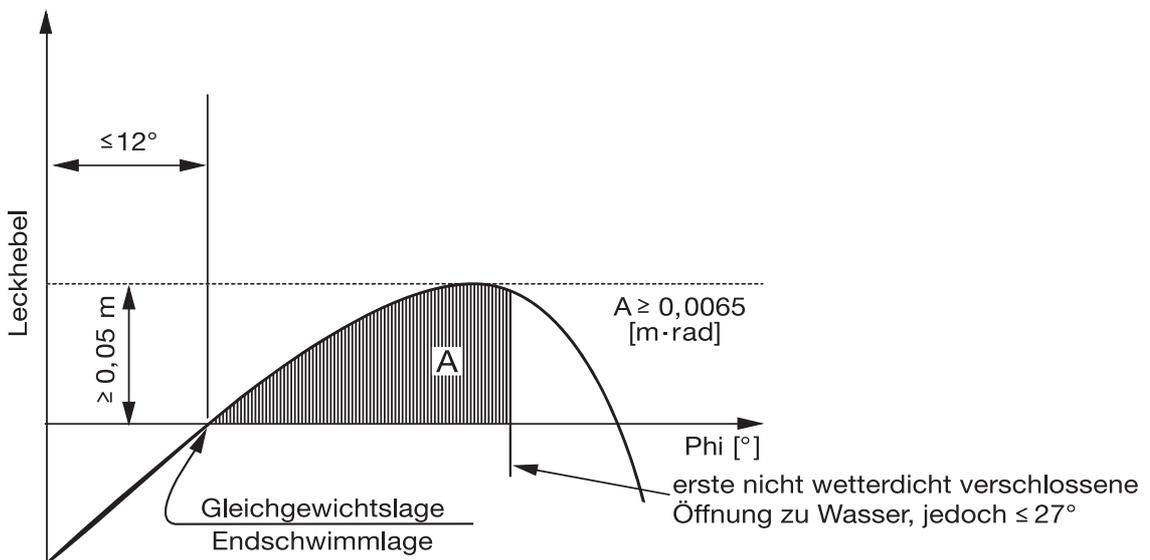
Es sind jedoch die folgenden Mindestwerte einzusetzen:

- Maschinenräume 85%
- Besatzungsräume 95%
- Doppelböden, Öltanks, Ballasttanks usw. je nachdem, ob sie ihrer Bestimmung entsprechend für das auf der Ebene der tiefsten Einsenkung schwimmende Schiff als voll oder leer angenommen werden müssen 0 oder 95%

Für den Hauptmaschinenraum braucht nur die Schwimmfähigkeit für den Einabteilungsstatus nachgewiesen zu werden, d. h. Maschinenraumendschotte gelten als nicht beschädigt.

(2) In der Gleichgewichtslage (Endschwimmlage) darf die Neigung des Schiffes  $12^\circ$  nicht überschreiten. Nicht wasserdicht verschlossene Öffnungen dürfen erst nach Erreichen der Gleichgewichtslage eintauchen. Tauchen derartige Öffnungen vorher ein, sind die dazugehörigen Räume bei der Leckrechnung als geflutet anzusehen.

Über die Gleichgewichtslage hinaus muss der positive Bereich der Hebelarmkurve einen aufrichtenden Hebel  $\geq 0,05$  m in Verbindung mit einer Fläche  $\geq 0,0065$  m · rad aufweisen. Diese Mindestwerte der Stabilität sind bis zum Eintauchen der ersten nicht wasserdicht verschlossenen Öffnung, jedoch vor einem Neigungswinkel  $\leq 27^\circ$  einzuhalten. Tauchen nicht wasserdicht verschlossene Öffnungen vorher ein, sind die dazugehörigen Räume bei der Leckrechnung als geflutet anzusehen.



(3) Wenn Öffnungen, über die unbeschädigte Abteilungen zusätzlich fluten können, wasserdicht verschlossen werden können, müssen diese Verschlusseinrichtungen entsprechend ihren Anforderungen beschriftet sein.

(4) Werden Quer- oder Niederflutöffnungen zur Verringerung von Asymmetrien vorgesehen, muss der Ausgleich innerhalb von 15 Minuten erfolgen, wenn im Zwischenzustand ausreichende Lekstabilitätswerte nachgewiesen werden.

120 296–  
120 299

120 300–  
209 999

**Anlage B.1**  
**Anhänge**

Anhang 1

Muster 1

Muster für das Zulassungszeugnis

Zuständige Behörde: .....  
Platz für Staatswappen und Name des Staates

**Zulassungszeugnis Nr.:** .....  
nach Anlage B1 Rn. 10282 ADN

- 1. Name des Schiffes: .....
- 2. Amtliche Schiffsnummer: .....
- 3. Art des Schiffes: .....
- 4. Zusätzliche Anforderungen: Schiff aufgrund von Rn. 10219 (1) <sup>1)</sup>  
Schiff aufgrund von Rn. 210219 (3) <sup>1)</sup>  
Das Schiff entspricht den zusätzlichen Bauvorschriften der  
Anlage B1 des ADN für Doppelhüllenschiffe<sup>1)</sup>

5. Zugelassene Abweichungen: .....  
.....  
.....

6. Die Gültigkeit dieses Zulassungszeugnisses erlischt am ..... (Datum)

7. Das vorhergehende Zulassungszeugnis Nr. .... wurde am ..... (Datum)  
von ..... (zuständige Behörde) ausgestellt.

8. Das Schiff ist zugelassen zur Beförderung gefährlicher Güter auf Grund:
- eigener Untersuchung vom <sup>1)</sup> ..... (Datum)
  - der Bescheinigung der anerkannten Klassifikationsgesellschaft<sup>1)</sup>  
(Name der Klassifikationsgesellschaft) ..... vom ..... (Datum)

9. unter Zulassung der Gleichwertigkeiten:<sup>1)</sup>  
.....  
.....  
.....

10. anhand von Ausnahmegenehmigungen: <sup>1)</sup>  
.....  
.....  
.....

11. Ausgestellt in: ..... am .....  
(Ort) (Datum)

12. (Siegel) .....  
(Zuständige Behörde)  
.....  
(Unterschrift)

<sup>1)</sup> Nichtzutreffendes streichen

**Verlängerung der Gültigkeit des Zulassungszeugnisses**

13. Die Gültigkeit dieses Zulassungszeugnisses wird gemäß Rn. 10282 (4) der Anlage B1 ADN verlängert.  
bis zum .....  
(Datum)

14. Ausgestellt in: ..... den .....  
(Ort) (Datum)

15. (Siegel) .....  
(zuständige Behörde)  
.....  
(Unterschrift)

**Muster für das vorläufige Zulassungszeugnis**

**Bemerkung:** Dieses Muster für ein vorläufiges Zulassungszeugnis kann durch ein Muster für ein einheitliches Zeugnis für das vorläufige Schiffsattest und das vorläufige Zulassungszeugnis ersetzt werden, vorausgesetzt dieses Muster für ein einheitliches Zeugnis enthält dieselben Informationen als das folgende Muster und ist von der zuständigen Behörde zugelassen.

Zuständige Behörde:.....  
Platz für Staatswappen und Name des Staates

**Vorläufiges Zulassungszeugnis Nr.:** .....  
nach Anlage B1 Rn. 10 283 ADN

1. Name des Schiffes: .....

2. Amtliche Schiffsnummer: .....

3. Art des Schiffes: .....

4. Zusätzliche Anforderungen: Schiff aufgrund von Rn. 10 219 (1) <sup>1)</sup>  
Schiff aufgrund von Rn. 210 219 (3) <sup>1)</sup>  
Das Schiff entspricht den zusätzlichen Bauvorschriften der  
Anlage B1 des ADN für Doppelhüllenschiffe<sup>1)</sup>

5. Zugelassene Abweichungen: .....

6. Dieses vorläufige Zulassungszeugnis ist gültig<sup>1)</sup>  
6.1 bis zum .....

6.2 für eine einzige Reise von ..... bis .....

7. Ausgestellt in: ..... am .....  
(Ort) (Datum)

8. (Siegel) .....  
(Zuständige Behörde)

.....  
(Unterschrift)

<sup>1)</sup> Nichtzutreffendes streichen

Anhang 1

Muster 3

**Bescheinigung  
über besondere Kenntnisse des ADN  
gemäß Rn. 10 315, Rn. 210 315, 210 317 oder 210 318**

(Format A6 hoch, Farbe: orange)

Nr. der Bescheinigung: .....

Name: .....

(Staatswappen, Zuständige Behörde)

Vorname(n): .....

Geboren am: .....

**Bescheinigung**

Staatsangehörigkeit: .....

über besondere Kenntnisse des ADN

Unterschrift des Inhabers: .....

Der Inhaber dieser Bescheinigung verfügt über besondere Kenntnisse des ADN.  
Diese Bescheinigung ist gültig für die besonderen Kenntnisse des ADN gemäß  
Rn. 10 315 / 210 315, Rn. 210 317, Rn. 210 318\*)

bis: .....

Ausgestellt durch: .....

Ausstellungsdatum: .....

(Siegel)

Unterschrift:.....

\*) Nichtzutreffendes streichen

(Vorderseite)

(Rückseite)

**Muster der Gefahrzettel nach den internationalen Regelungen****A. Gefahrzettel**

(1) Die für gefährliche Güter vorgeschriebenen Gefahrzettel entstanden nach dem Vorbild der Gefahrzettel der UN-Empfehlungen für die Beförderung gefährlicher Güter. Der IMDG Code und die ICAO-TI übernehmen uneingeschränkt das System der UN-Empfehlungen, das zwischen Hauptgefahrzettel (und der Klassen- oder Unterklassennummer in der unteren Ecke) und Zusatzgefahrzettel (ohne Nummer in der unteren Ecke) unterscheidet. RID und ADR verwenden dieselben Gefahrzettel, unterscheiden jedoch nicht systematisch nach Hauptgefahrzettel oder Zusatzgefahrzettel, so dass die Nummer in der unteren Ecke des Zettels nicht immer vorgeschrieben ist.

(2) Die nachstehende Tabelle enthält eine Beschreibung der Gefahrzettel. In der Spalte ganz links ist die Nummer des Gefahrzettelmusters nach den UN-Empfehlungen für die Beförderung gefährlicher Güter aufgeführt; in der zweiten Spalte wird die Musternummer nach RID/ADR ausgewiesen.

(3) Die Gefahrzettel Nr. 1 bis 7C und 8 bis 9 haben die Form eines Vierecks mit einer Seitenlänge von 100 mm, das auf der Spitze steht. Sie sind in einem Abstand von 5 mm zum Rand mit einer schwarzen Linie umgeben. Wenn die Größe der Versandstücke dies erfordert, können die Zettel kleinere Abmessungen haben, vorausgesetzt sie bleiben gut sichtbar. Auf Gasflaschen können die Zettel am Flaschenhals angebracht sein und somit kleinere Abmessungen haben, vorausgesetzt sie bleiben gut sichtbar.

(4) Der Zettel Nr. 7D und die für Beförderungseinheiten (Container, Fahrzeuge, Waggon, Tanks) bestimmten Zettel müssen eine Seitenlänge von mindestens 250 mm haben. Nach dem IMDG Code müssen diese vergrößerten Zettel (Gefahrschild-Gefahrzettel) die entsprechende Klassennummer in mindestens 25 mm hohen Ziffern, wie für Gefahrzetteln vorgeschrieben, in der unteren Ecke tragen.

(5) Die Gefahrzettel Nr. 10, 11 und 12 des RID/ADR haben die Form eines Rechtecks des Formats A5 (148 mm × 210 mm). Wenn die Größe der Versandstücke dies erfordert, können die Gefahrzettel kleinere Abmessungen haben, vorausgesetzt sie bleiben gut sichtbar.

(6) Es ist erlaubt, auf der unteren Hälfte der Gefahrzettel eine Ziffer (z. B. UN-Nummer) oder Wortaufschrift (z. B. „brennbare Flüssigkeit“), die über die Art der Gefahr Auskunft erteilt, anzubringen.

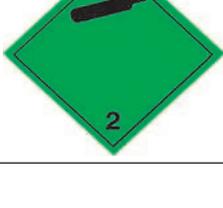
(7) Die Aufschrift auf Gefahrzetteln muss gut lesbar und unauslöschlich angebracht sein. Nach dem IMDG Code muss die mit Hilfe einer Schablone vorgenommene Auftragung oder Markierung der Zettel auf den Versandstücken nach einem solchen Verfahren erfolgen, dass diese Zettel auf Versandstücken, die einen mindest dreimonatigen Aufenthalt im Meereswasser überdauern haben, noch erkennbar sind.

(8) Der IMDG Code schreibt zur Kennzeichnung von Meeresschadstoffen einen besonderen Zettel (oder Zeichen) vor. Dieses Zeichen muss eine Farbe haben, die mit derjenigen des Versandstückes kontrastiert, oder muss, wenn es sich um einen Aufkleber handelt, schwarz oder weiß sein. Die Seitenlänge dieser dreieckigen Zeichen muss mindestens 100 mm für Versandstücke (sofern deren Abmessungen nicht kleinere Zeichen erfordern) und mindestens 250 mm für Beförderungseinheiten betragen.

Muster der Gefahrzettel nach den internationalen Regelungen  
Erläuterungen der Bildzeichen

A. Durch RID und ADR vorgeschriebene Gefahrzettel

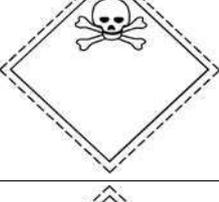
Die für die gefährlichen Güter vorgeschriebenen Gefahrzettel bedeuten:

Nr. des Gefahrzettels nach		Bildzeichen	Bedeutung	Gefahrzettel
UNO	RID/ADR			
1	1	schwarz auf orangefarbenem Grund: explodierende Bombe in der oberen Hälfte; entsprechende Nummer der Unterklasse und Buchstabe der Verträglichkeitsgruppe in der unteren Hälfte; kleine Ziffer „1“ in der unteren Ecke	Explosiv Unterklasse 1.1, 1.2 oder 1.3	
1.4	1.4	schwarz auf orangefarbenem Grund: Nummer der Unterklasse „1.4“, welche den größten Teil der oberen Hälfte ausfüllt; Buchstabe der entsprechenden Verträglich- keitsgruppe in der unteren Hälfte; kleine Ziffer „1“ in der unteren Ecke	Explosiv Unterklasse 1.4	
1.5	1.5	schwarz auf orangefarbenem Grund: Nummer der Unterklasse „1.5“, welche den größten Teil der oberen Hälfte ausfüllt; Buchstabe der Verträglichkeitsgruppe „D“ in der unteren Hälfte; kleine Ziffer „1“ in der unteren Ecke	Explosiv Unterklasse 1.5	
1.6	1.6	schwarz auf orangefarbenem Grund: Nummer der Unterklasse „1.6“, welche den größten Teil der oberen Hälfte ausfüllt; Buchstabe der Verträglichkeitsgruppe „N“ in der unteren Hälfte; kleine Ziffer „1“ in der unteren Ecke	Explosiv Unterklasse 1.6	
01	01	schwarz auf orangefarbenem Grund: explodierende Bombe in der oberen Hälfte	Explosionsgefährlich	
2.1	–	Flamme, schwarz oder weiß auf rotem Grund: kleine Ziffer „2“ in der unteren Ecke	Feuergefährlich (entzündbare Gase) (nur IMDG Code und ICAO-TI)	
2.2	2	Glasflasche, schwarz oder weiß auf grünem Grund: kleine Ziffer „2“ in der unteren Ecke	Nicht brennbare und nicht giftige Gase	

Anlage B.1 – Anhang 2

Nr. des Gefahrzettels nach		Bildzeichen	Bedeutung	Gefahrzettel
UNO	RID/ADR			
2.3	–	Totenkopf mit gekreuzten Gebeinen, schwarz auf weißem Grund: kleine Ziffer „2“ in der unteren Ecke	Giftige Gase (nur IMDG Code und ICAO-TI)	
3	–	Flamme, schwarz oder weiß auf rotem Grund: kleine Ziffer „3“ in der unteren Ecke	Feuergefährlich (entzündbare flüssige Stoffe) (nur IMDG Code und ICAO-TI) (nur Hauptgefahr)	
03	3	wie das obere, jedoch ohne die Ziffer „3“ in der unteren Ecke	Feuergefährlich (entzündbare Gase und flüssige Stoffe) (RID/ADR: Haupt- oder Zusatzgefahr) (IMDG Code und ICAO-TI: nur Zusatzgefahr)	
4.1	–	Flamme, schwarz, Grund aus gleich breiten senkrechten roten und weißen Streifen: kleine Ziffer „4“ in der unteren Ecke	Feuergefährlich (entzündbare feste Stoffe) (nur IMDG Code und ICAO-TI) (nur Hauptgefahr)	
04.1	4.1	wie das obere, jedoch ohne die Ziffer „4“ in der unteren Ecke	Feuergefährlich (entzündbare feste Stoffe) (RID/ADR: Haupt- und Zusatzgefahr) (IMDG Code und ICAO-TI: nur Zusatzgefahr)	
4.2	–	Flamme, schwarz auf weißem Grund: untere Hälfte des Zettels rot; kleine Ziffer „4“ in der unteren Ecke	Selbstentzündlich (nur IMDG Code und ICAO-TI) (nur Hauptgefahr)	
04.2	4.2	wie das obere, jedoch ohne die Ziffer „4“ in der unteren Ecke	Selbstentzündlich (RID/ADR: Haupt- und Zusatzgefahr) (IMDG Code und ICAO-TI: nur Zusatzgefahr)	

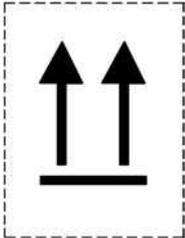
Anlage B.1 – Anhang 2

Nr. des Gefahrzettels nach		Bildzeichen	Bedeutung	Gefahrzettel
UNO	RID/ADR			
4.3	–	Flamme, schwarz oder weiß auf blauem Grund: kleine Ziffer „4“ in der unteren Ecke	Entzündliche Gase bei Berührung mit Wasser (nur IMDG Code und ICAO-TI) (nur Hauptgefahr)	
04.3	4.3	wie das obere, jedoch ohne die Ziffer „4“ in der unteren Ecke	Entzündliche Gase bei Berührung mit Wasser (RID/ADR: Haupt- und Zusatzgefahr) (IMDG Code und ICAO-TI: nur Zusatzgefahr)	
5.1	5.1	Flamme über einem Kreis, schwarz auf gelbem Grund: kleine Ziffer „5.1“ in der unteren Ecke	Entzündend wirkender Stoff	
5.2	5.2	Flamme über einem Kreis, schwarz auf gelbem Grund: kleine Ziffer „5.2“ in der unteren Ecke	Organisches Peroxid: Feuergefahr	
05	05	Flamme über einem Kreis, schwarz auf gelbem Grund	Gefahr einer Brandförderung	
6.1	–	Totenkopf mit gekreuzten Gebeinen, schwarz auf weißem Grund: kleine Ziffer „6“ in der unteren Ecke	Giftig: in den Beförderungseinheiten und Güterhallen (Magazine) getrennt von Nahrungs- und Genussmitteln zu halten (nur IMDG Code) (nur Hauptgefahr)	
06.1	6.1	wie das obere, jedoch ohne die Ziffer „6“ in der unteren Ecke	Giftig: in den Beförderungseinheiten und Güterhallen (Magazine) getrennt von Nahrungs- und Genussmitteln zu halten (RID/ADR: Haupt- und Zusatzgefahr) (IMDG Code und ICAO-TI: nur Zusatzgefahr)	
6.2	6.2	Kreis mit drei darüber angeordneten halbmondförmigen Zeichen: kleine Ziffer „6“ in der unteren Ecke	Ansteckungsgefährlich: in den Beförderungseinheiten und Güterhallen (Magazine) getrennt von Nahrungs- und Genussmitteln zu halten	

Anlage B.1 – Anhang 2

Nr. des Gefahrzettels nach		Bildzeichen	Bedeutung	Gefahrzettel
UNO	RID/ADR			
7A	7A	Strahlensymbol; Aufschrift: „RADIOACTIVE“ gefolgt von einem senkrechten Streifen auf der unteren Hälfte, mit folgendem Text: Inhalt..... Aktivität ..... kleine Ziffer „7“ in der unteren Ecke Symbol und Aufschriften schwarz Grund: weiß senkrechter Streifen: rot	Radioaktiver Stoff in Versandstücken der Kategorie I-WEISS; bei Beschädigung der Versandstücke gesundheitsgefährdende Wirkung bei Aufnahme in den Körper, beim Einatmen und beim Berühren freigewordenen Stoffes	
7B	7B	wie Zettel 7A, aber mit zwei senkrechten Streifen in der unteren Hälfte, mit folgendem Text: Inhalt..... Aktivität ..... und in schwarz eingerahmtem rechteckigem Feld: Transportkennzahl..... kleine Ziffer „7“ in der unteren Ecke, Symbol und Aufschriften schwarz; Grund: obere Hälfte gelb untere Hälfte weiß; senkrechte Streifen: rot	Radioaktiver Stoff in Versandstücken der Kategorie II-GELB; von Versandstücken mit der Aufschrift „FOTO“ fernhalten; bei Beschädigung der Versandstücke gesundheitsgefährdende Wirkung bei Aufnahme in den Körper, beim Einatmen und beim Berühren freigewordenen Stoffes sowie Gefahr der Strahleneinwirkung auf Entfernung	
7C	7C	wie Zettel 7B, aber drei senkrechte Streifen in der unteren Hälfte	Radioaktiver Stoff in Versandstücken der Kategorie III-GELB; von Versandstücken mit der Aufschrift „FOTO“ fernhalten; bei Beschädigung der Versandstücke gesundheitsgefährdende Wirkung bei Aufnahme in den Körper, beim Einatmen und beim Berühren freigewordenen Stoffes sowie Gefahr der Strahleneinwirkung auf Entfernung	
7D	7D	Strahlensymbol; Aufschrift „RADIOACTIVE“ kleine Ziffer „7“ in der unteren Ecke; Symbol und Aufschrift schwarz, Grund: obere Hälfte gelb untere Hälfte weiß; Anstelle des Wortes „RADIOACTIVE“ kann im unteren Teil die Nummer zur Kennzeichnung des Stoffes erscheinen	Radioaktiver Stoff mit den unter 7A, 7B oder 7C angegebenen Gefahren	 oder 
8	–	Reagenzgläser, aus denen Tropfen auf den Querschnitt einer Platte und auf eine Hand herabfallen, schwarz Grund: obere Hälfte weiß, untere Hälfte schwarz mit weißem Rand, kleine Ziffer „8“ weiß in der unteren Ecke	Ätzend; (nur IMDG Code und ICAO-TI): (nur Hauptgefahr)	
08	8	wie das obere, jedoch ohne die Ziffer „8“ in der unteren Ecke	Ätzend; (RID/ADR: Haupt- und Zusatzgefahr); (IMDG Code und ICAO-TI: nur Zusatzgefahr)	

Anlage B.1 – Anhang 2

Nr. des Gefahrzettels nach		Bildzeichen	Bedeutung	Gefahrzettel
UNO	RID/ADR			
9	9	Grund: weiß mit sieben senkrechten schwarzen Streifen in der oberen Hälfte; kleine unterstrichene Ziffer „9“ in der unteren Hälfte	Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände, die während der Beförderung eine Gefahr darstellen, die nicht unter die Begriffe anderer Klassen fällt	
–	–	Dreieck mit einer Spitze nach oben, Fisch und Andreaskreuz schwarz Grund: weiß	Meeresschadstoff (nur IMDG Code)	
	10	(vorbehalten)		
–	11	zwei Pfeile schwarz, Grund: weiß oder geeigneter kontrastierender Grund	Oben; Der Zettel ist mit den Pfeilspitzen nach oben anzubringen	
	12	(vorbehalten)		

**B. Kennzeichnung der Beförderungseinheiten (Placardage)**

(1) IMDG Code, RID und ADR schreiben neben der Anbringung vergrößerter Zettel auf den Beförderungseinheiten eine besondere Kennzeichnung für gewisse Beförderungseinheiten vor.

(2) Der IMDG Code schreibt die Angaben der UN-Nummer der gefährlichen Güter in mindestens 65 mm hohen Ziffern entweder auf weißem Untergrund in der unteren Hälfte des Gefahrschildes-Gefahrzettels oder auf einer rechteckigen mindestens 120 mm hohen und 300 mm breiten orangefarbenen rechteckigen Tafel mit einem 10 mm breiten schwarzen Rand vor, die direkt neben dem Gefahrschild/Gefahrzettel angebracht sein muss. Die Kennzeichnung gilt für Tankeinheiten, Fahrzeuge für lose Schüttung und Container für lose Schüttung, sowie für Beförderungseinheiten, die mit ein und denselben in Versandstücken verpackten Stoffen (mit Ausnahme der Stoffe der Klasse 1) beladen sind und eine geschlossene Ladung bilden.

(3) Das ADR schreibt die Anbringung von rechteckigen orangefarbenen Tafeln (40 cm x 30 cm) auf Einheiten zur Beförderung gefährlicher Güter vor. Außerdem schreiben RID und ADR für Tankbehälter und Fahrzeuge, Waggons und Container für lose Schüttung eine Bezeichnung auf diesen orangefarbenen Tafeln (40 cm x 30 cm) vor, die auf der unteren Hälfte die Kennzeichnungsnummer (UN-Nr.) und in der oberen Hälfte die Gefahrnummer tragen. Die Anwendungsbedingungen stehen in Rn. 10 500 der Anlage B des ADR und die Gefahrnummern (sowie ihre Bedeutung) in Anhang B 5 des ADR (Rn. 250 000 der Anlage B ADR).

(4) Das ADR schreibt vor, dass die Spezialfahrzeuge, die Güter der Klasse 9 Ziffer 20c) und speziell ausgerüstete Fahrzeuge, die Güter der Klasse 9 Ziffer 21c) befördern, auf beiden Seiten und hinten das Zeichen nach Anhang B.7 (Rn. 270 000) (siehe B.3 hierunter) (Dreieck mit Seiten von mindestens 250 mm, rot). Dieses Zeichen muss auf beiden Seiten der Behälter von Tankcontainern, Tankfahrzeugen und Tankwagen angebracht sein, die Güter der Klasse 9 Ziffer 21c) nach ADR, RID und IMDG Code befördern.

(5) Der IMDG Code schreibt vor, dass bedeckte Beförderungseinheiten, die mit Gütern unter Fumigation beladen sind, deutlich das an einer für Personen, die in die Beförderungseinheit einsteigen wollen, leicht erblickbaren Stelle angebrachte Zeichen „Fumigation“ führen müssen (siehe B.4 hierunter).

**B.1 Beispiel der Bezeichnung eines Tankcontainers, in dem der Stoff Acetal, Klasse 3 UN Nr. 1088 nach dem IMDC Code befördert wird**

Erste Variante



Flamme, schwarz auf rotem Grund

Zweite Variante



Flamme, schwarz auf rotem Grund



orangefarbener Grund  
Rand und Ziffern schwarz

B.2 Beispiel der Bezeichnung eines Tankcontainers, in dem der Stoff Acetal, Klasse 3 UN Nr. 1088 nach RID/ADR befördert wird



Flamme, schwarz  
auf rotem Grund

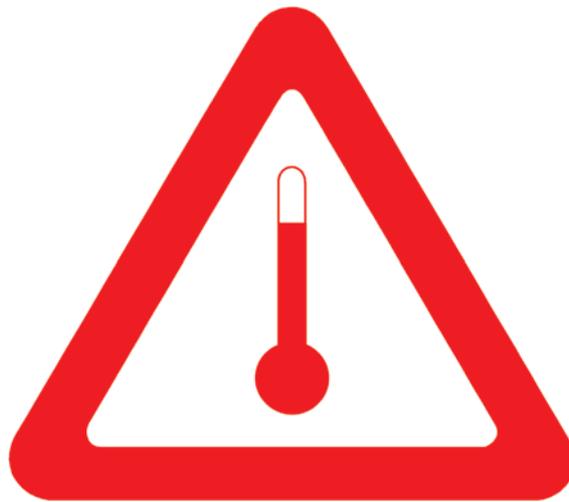


Nummer zur Kennzeichnung  
der Gefahr (2 oder 3 Ziffern)

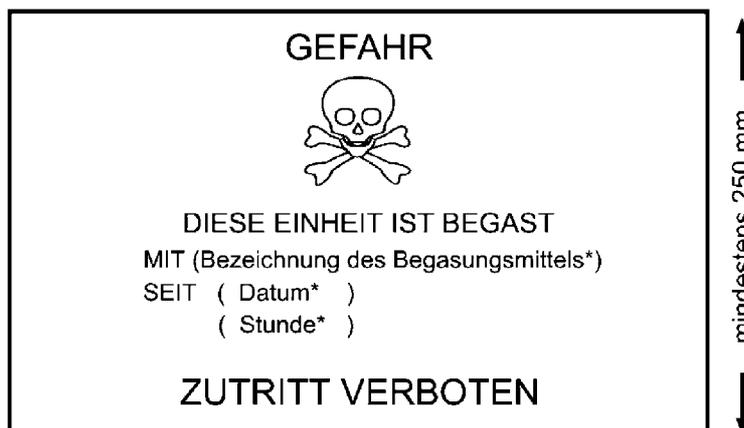
Nummer zur Kennzeichnung  
des Stoffes (4 Ziffern)

orangefarbener Grund  
Rand und Ziffern schwarz  
mit 15 mm Strichbreite

B.3 Bildzeichen für Stoffe, die erwärmt befördert werden



B.4 Hinweistafel für begaste Beförderungseinheiten



\* entsprechende Angabe einfügen

← mindestens 300 mm →

**Anlage B.2**  
**Vorschriften**  
**über die Beförderung**  
**gefährlicher Güter in Tankschiffen**

**Anlage B.2**  
**Vorschriften über die**  
**Beförderung gefährlicher Güter in Tankschiffen**  
**Inhaltsverzeichnis**

		<b>Randnummer</b>
<b>I. Teil</b>	<b>Begriffsbestimmungen und allgemeine Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter aller Klassen</b>	
	<b>Allgemeine Bemerkungen</b>	
	Aufbau der Anlage B.2 .....	210 000
	Anwendbarkeit anderer Vorschriften .....	210 001
	Anwendungsbereich der Anlage B.2 .....	210 003
	Begriffsbestimmungen .....	210 014
<b>Abschnitt 1.</b>	<b>Beförderungsart</b>	
	Beförderung in Ladetanks .....	210 121
<b>Abschnitt 2.</b>	<b>Anforderungen an die Schiffe</b>	
	Bau .....	210 200
	Schiffstypen .....	210 204
	Gebrauchsanweisungen für Geräte und Einrichtungen .....	210 205
	Gasspüranlagen .....	210 206
	Klassifikation .....	210 208
	Schubverbände und gekuppelte Zusammenstellungen .....	210 219
	Feuerlöscheinrichtungen .....	210 240
	Elektrische Einrichtungen .....	210 251
	Besondere Ausrüstung .....	210 260
	Prüfung und Untersuchung der Ausrüstung .....	210 280
	Zulassungszeugnis .....	210 282
	Vorläufiges Zulassungszeugnis .....	210 283
	Ladungsbuch .....	210 284
<b>Abschnitt 3.</b>	<b>Allgemeine Betriebsvorschriften</b>	
	Zugang zu Ladetanks, Restetanks, Pumpenräumen unter Deck, Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden und Aufstellungsräumen; Kontrollen .....	210 301
	Pumpenräume unter Deck .....	210 302
	Gasspüranlagen .....	210 306
	Entgasen leerer Ladetanks .....	210 307
	Reparatur- und Wartungsarbeiten .....	210 308
	Lüftung .....	210 312
	Ausbildung .....	210 315
	Kenntnisse über Gase .....	210 317
	Kenntnisse über Chemikalien .....	210 318
	Ballastwasser .....	210 320
	Öffnen von Aufstellungsräumen, Pumpenräumen unter Deck, Kofferdämmen, Ladetanks, Restetanks; Abschlussvorrichtungen .....	210 322
	Verbindung zwischen Rohrleitungen .....	210 325
	Personen an Bord .....	210 327
	Beiboote .....	210 329
	Maschinen .....	210 331
	Brennstofftanks .....	210 332
	Feuerlöscheinrichtungen .....	210 340
	Feuer und offenes Licht .....	210 341
	Ladungsheizungsanlage .....	210 342
	Reinigungsarbeiten .....	210 344
	Elektrische Einrichtungen .....	210 351
	Tragbare Lampen .....	210 354
	Besondere Ausrüstung .....	210 360
	Zutritt an Bord .....	210 371
	Rauchverbot .....	210 374
	Gefahr der Funkenbildung .....	210 375
	Prüfung der Ausrüstung .....	210 380
	Urkunden .....	210 381
	Schriftliche Weisungen .....	210 385
<b>Abschnitt 4.</b>	<b>Zusätzliche Vorschriften für das Laden, Befördern, Löschen und sonstige Handhaben der Ladung</b>	
	Begrenzung der beförderten Mengen .....	210 401
	Übernahme von öl- und fetthaltigen Schiffsbetriebsabfällen und Übergabe von Schiffsbetriebsstoffen .....	210 402
	Lade- und Löschstellen .....	210 407
	Umladen .....	210 409
	Prüfliste .....	210 410

## Inhaltsverzeichnis der Anlage B.2

	Randnummer
Ladungsbuch .....	210 411
Maßnahmen vor dem Laden .....	210 413
Handhaben und Stauen der Ladung .....	210 414
Maßnahmen nach dem Löschen .....	210 415
Maßnahmen während des Ladens, Beförderns, Löschens und Handhabens der Ladung ...	210 416
Verschluss der Fenster und Türen .....	210 417
Inertisierung der Gasräume in Ladetanks .....	210 418
Füllen von Ladetanks .....	210 421
Öffnen von Öffnungen .....	210 422
Gleichzeitiges Laden und Löschen .....	210 424
Lade- und Löschleitungen .....	210 425
Feuerlöscheinrichtungen .....	210 440
Feuer und offenes Licht .....	210 441
Elektrische Einrichtungen .....	210 451
Beleuchtung .....	210 453
Besondere Ausrüstung .....	210 460
Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht .....	210 474
Gefahr der Funkenbildung .....	210 475
Kunststoffrossen .....	210 476
<b>Abschnitt 5. Zusätzliche Vorschriften für den Verkehr der Schiffe</b>	
Bezeichnung .....	210 500
Beförderungsart .....	210 501
Festmachen .....	210 503
Stillliegen .....	210 504
<b>II. Teil Sondervorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter der Klassen 2, 3, 4.1, 6.1, 8 und 9, durch die die Vorschriften des I. Teils ergänzt oder geändert werden</b>	
<b>Klasse 2</b> Gase .....	221 000 und Forts.
<b>Klasse 3</b> Entzündbare flüssige Stoffe .....	231 000 und Forts.
<b>Klasse 4.1</b> Entzündbare feste Stoffe .....	241 000 und Forts.
<b>Klasse 6.1</b> Giftige Stoffe .....	261 000 und Forts.
<b>Klasse 8</b> Ätzende Stoffe .....	281 000 und Forts.
<b>Klasse 9</b> Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände .....	291 000 und Forts.
<b>III. Teil Bauvorschriften</b>	
<b>Kapitel 1 Bauvorschriften für Tankschiffe des Typs G</b>	
Allgemeines .....	311 100
Baustoffe .....	311 200
Klassifikation .....	311 208
Schutz gegen das Eindringen von Gasen .....	311 210
Aufstellungsräume und Ladetanks .....	311 211
Lüftung .....	311 212
Stabilität (Allgemein) .....	311 213
Stabilität (Intakt) .....	311 214
Stabilität (im Leckfall) .....	311 215
Maschinenräume .....	311 216
Wohnungen und Betriebsräume .....	311 217
Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen .....	311 221
Öffnungen der Ladetanks .....	311 222
Druckprüfung .....	311 223
Pumpen und Leitungen .....	311 225
Kühlanlage .....	311 227
Berieselungsanlage .....	311 228
Maschinen .....	311 231
Brennstofftanks .....	311 232
Abgasrohre .....	311 234
Lenz- und Ballasteinrichtung .....	311 235
Feuerlöscheinrichtungen .....	311 240
Feuer und offenes Licht .....	311 241
Unterlagen für die elektrischen Anlagen .....	311 250
Elektrische Einrichtungen .....	311 251
Art und Aufstellungsort der elektrischen Einrichtungen .....	311 252
Erdung .....	311 253
Elektrische Kabel .....	311 256
Besondere Ausrüstung .....	311 260
Zutritt an Bord .....	311 271
Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht .....	311 274
Notausgang .....	311 292

## Inhaltsverzeichnis der Anlage B.2

Kapitel 2	<b>Bauvorschriften für Tankschiffe des Typs C</b>	<b>Randnummer</b>
	Allgemeines .....	321 100
	Baustoffe .....	321 200
	Klassifikation .....	321 208
	Schutz gegen das Eindringen von Gasen .....	321 210
	Aufstellungsräume und Ladetanks .....	321 211
	Lüftung .....	321 212
	Stabilität (Allgemein) .....	321 213
	Stabilität (Intakt) .....	321 214
	Stabilität (im Leckfall) .....	321 215
	Maschinenräume .....	321 216
	Wohnungen und Betriebsräume .....	321 217
	Einrichtung der Kofferdämme .....	321 220
	Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen .....	321 221
	Öffnungen der Ladetanks .....	321 222
	Druckprüfung .....	321 223
	Pumpen und Leitungen .....	321 225
	Restetanks und Slopbehälter .....	321 226
	Berieselungsanlage .....	321 228
	Maschinen .....	321 231
	Brennstofftanks .....	321 232
	Abgasrohre .....	321 234
	Lenz- und Ballasteinrichtung .....	321 235
	Feuerlöscheinrichtungen .....	321 240
	Feuer und offenes Licht .....	321 241
	Ladungsheizungsanlage .....	321 242
	Unterlagen für die elektrischen Anlagen .....	321 250
	Elektrische Einrichtungen .....	321 251
	Art und Aufstellungsort der elektrischen Einrichtungen .....	321 252
	Erdung .....	321 253
	Elektrische Kabel .....	321 256
	Besondere Ausrüstung .....	321 260
	Zutritt an Bord .....	321 271
	Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht .....	321 274
	Notausgang .....	321 292
Kapitel 3	<b>Bauvorschriften für Tankschiffe des Typs N</b>	
	Allgemeines .....	331 100
	Baustoffe .....	331 200
	Klassifikation .....	331 208
	Schutz gegen das Eindringen von Gasen .....	331 210
	Aufstellungsräume und Ladetanks .....	331 211
	Lüftung .....	331 212
	Stabilität (Allgemein) .....	331 213
	Stabilität (Intakt) .....	331 214
	Maschinenräume .....	331 216
	Wohnungen und Betriebsräume .....	331 217
	Einrichtung der Kofferdämme .....	331 220
	Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen .....	331 221
	Öffnungen der Ladetanks .....	331 222
	Druckprüfung .....	331 223
	Pumpen und Leitungen .....	331 225
	Restetanks und Slopbehälter .....	331 226
	Berieselungsanlage .....	331 228
	Maschinen .....	331 231
	Brennstofftanks .....	331 232
	Abgasrohre .....	331 234
	Lenz- und Ballasteinrichtung .....	331 235
	Feuerlöscheinrichtungen .....	331 240
	Feuer und offenes Licht .....	331 241
	Ladungsheizungsanlage .....	331 242
	Unterlagen für die elektrischen Anlagen .....	331 250
	Elektrische Einrichtungen .....	331 251
	Art und Aufstellungsort der elektrischen Einrichtungen .....	331 252
	Erdung .....	331 253
	Elektrische Kabel .....	331 256
	Besondere Ausrüstung .....	331 260
	Zutritt an Bord .....	331 271
	Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht .....	331 274

## Inhaltsverzeichnis der Anlage B.2

### Anhänge

#### Anhang 1

Muster 1: Muster des Zulassungszeugnisses  
Muster 2: Muster des vorläufigen Zulassungszeugnisses  
Muster 3: Bescheinigung über besondere Kenntnisse des ADN

#### Anhang 2

Prüfliste ADN

#### Anhang 3

Muster 1: Vorrichtung zur Abgabe von Restmengen  
Muster 2: Prüfung des Nachlenzsystems (stripping system)  
Muster 3: Nachweis über die Prüfung des Nachlenzsystems (stripping system)

#### Anhang 4

Stoffliste

## Anlage B.2 – I. Teil

### I. Teil

#### **Begriffsbestimmungen und allgemeine Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter aller Klassen**

#### **210000 Aufbau der Anlage B.2**

(1) Diese Anlage umfasst die Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter in Tankschiffen.

(2) Die Vorschriften der Anlage B.2 sind wie folgt gegliedert:

**I. Teil Begriffsbestimmungen und allgemeine Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter aller Klassen**

**II. Teil Sondervorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter der Klassen 2, 3, 4.1, 6.1, 8 und 9, durch die die Vorschriften des I. Teils ergänzt oder geändert werden**

**III. Teil Bauvorschriften**

#### **210001 Anwendbarkeit anderer Vorschriften**

(1) Gemäß Artikel 9 des Übereinkommens unterliegen die Beförderungen auch künftig den örtlichen, regionalen oder internationalen Vorschriften, die generell für Güterbeförderungen auf Binnenwasserstraßen gelten.

(2) Falls Vorschriften des II. und III. Teils jenen des I. Teils oder des Absatzes (1) widersprechen, gelten die Vorschriften des I. Teils oder des Absatzes (1) nicht.

Die Vorschriften der Rn. 210003 und Rn. 210121 gehen jedoch denjenigen des II. oder III. Teils vor.

(3) Die Sondervorschriften für die verschiedenen Klassen im II. Teil ergänzen die allgemeinen Vorschriften im I. Teil.

#### **210002**

#### **210003 Anwendungsbereich der Anlage B.2**

Die Vorschriften dieser Anlage gelten auch für die leeren oder entladenen Schiffe, solange die Ladetanks oder die an Bord zugelassenen Behälter nicht frei von gefährlichen Gütern oder Gasen sind.

#### **210004– 210013**

#### **210014 Begriffsbestimmungen**

Im Sinne dieser Anlage bedeutet:

##### **Elektrisch**

*IEC:*

International Electrical Commission;

*Temperaturklasse: (siehe IEC-Publikation 79 und EN 50 014)*

Einteilung der brennbaren Gase und der Dämpfe brennbarer Flüssigkeiten nach ihren Zündtemperaturen sowie der zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassenen Betriebsmittel nach der Oberflächentemperatur;

*Zoneneinteilung: (siehe IEC-Publikation 79-10)*

Zone 0 umfasst Bereiche, in denen gefährliche explosionsfähige Atmosphäre durch Gase, Dämpfe oder Nebel ständig oder langfristig vorhanden sind;

Zone 1 umfasst Bereiche, in denen damit zu rechnen ist dass gefährliche explosionsfähige Atmosphäre durch Gase, Dämpfe oder Nebel gelegentlich auftreten;

Zone 2 umfasst Bereiche, in denen damit zu rechnen ist dass gefährliche explosionsfähige Atmosphäre durch Gase, Dämpfe oder Nebel nur selten und dann auch nur kurzzeitig auftreten;

*Explosionsgruppe: (siehe IEC-Publikation 79 und EN 50 014)*

Einteilung der brennbaren Gase und Dämpfe nach ihrer Zünddurchschlagfähigkeit durch Spalte nach festgelegten Bedingungen und/oder nach dem Mindestzündstromverhältnis;

*Elektrische Einrichtung vom Typ „begrenzte Explosionsgefahr“:*

- eine elektrische Einrichtung, die so beschaffen ist, dass bei normalem Betrieb keine Funken erzeugt werden und keine Oberflächentemperaturen auftreten, die oberhalb der geforderten Temperaturklasse liegen. Hierzu gehören z. B.
  - Drehstromkäfigläufermotoren;
  - bürstenlose Generatoren mit kontaktlosen Erregereinrichtungen;
  - Sicherungen mit geschlossenem Schmelzraum;
  - kontaktlose elektronische Einrichtungen,oder
- eine elektrische Einrichtung mit strahlwassergeschützter Kapselung (Schutzart IP 55), die so beschaffen ist, dass unter normalen Betriebsbedingungen keine Oberflächentemperaturen auftreten, die oberhalb der geforderten Temperaturklasse liegen;

**210014** Elektrische Einrichtung vom Typ „bescheinigte Sicherheit“:  
(Forts.)

eine elektrische Einrichtung, die von den zuständigen Behörden hinsichtlich ihrer Betriebssicherheit in explosionsfähiger Atmosphäre geprüft und zugelassen ist, z. B.

- Einrichtung in eigensichere Ausführung;
- Einrichtung in druckfester Kapselung;
- Einrichtung in Überdruckkapselung;
- Einrichtung in Sandkapselung;
- Einrichtung in Vergusskapselung;
- Einrichtung in erhöhter Sicherheit;

**Bemerkung:** Einrichtungen vom Typ „begrenzte Explosionsgefahr“ fallen nicht unter diese Begriffsbestimmung;

*Strahlwassergeschützte elektrische Einrichtung:*

eine elektrische Einrichtung, die so beschaffen ist, dass ein Wasserstrahl aus einem Strahlrohr, gleich aus welcher Richtung, keinen Schaden verursacht. Die Versuchsbedingungen sind in der IEC-Publikationen 529, Mindestschutzart IP 55, festgelegt;

*Zündschutzarten: (siehe IEC-Publikation 79 und EN 50 014)*

- EEx (d): druckfeste Kapselung (EN 50 018);
- EEx (e): erhöhte Sicherheit (EN 50 019);
- EEx (ia) und EEx (ib): eigensicherer Stromkreis (EN 50 020);
- EEx (m): Vergusskapselung (EN 50 028);
- EEx (p): Überdruckkapselung (EN 50 016);
- EEx (q): Sandkapselung (EN 50 017);

**Raumeinteilung**

*Pumpenraum: (vergleichbar Zone 1)*

ein Betriebsraum, in dem die Lade-, Lösch- sowie die Nachlenzpumpen mit ihren entsprechenden Betriebseinrichtungen für die Förderung von Stoffen aus den Ladetanks untergebracht sind;

*Ladetank: (vergleichbar Zone 0)*

ein mit dem Schiff festverbundener Tank, der für die Beförderung gefährlicher Güter bestimmt ist, dessen Wände entweder durch den Schiffskörper selbst oder durch vom Schiffskörper unabhängige Wandungen gebildet sind;

*Ladetank (unabhängiger): (vergleichbar Zone 0)*

ein von den Schiffsverbänden unabhängiger, jedoch fest eingebauter Ladetank;

*Schott:*

eine im allgemeinen senkrechte Metallwand, deren beide Seiten sich im Schiffsinne befinden und die durch den Schiffsboden, die Bordwand, ein Deck, das Lukendach oder ein anderes Schott begrenzt wird;

*Schott (wasserdicht):*

ein Schott gilt als wasserdicht, wenn es so gebaut ist, dass es einem Wasserdruck von 1,00 m über Deck standhält;

*Kofferdamm: (vergleichbar Zone 1)*

eine querschiffs liegende Abteilung des Schiffes, die durch wasserdichte Schotte begrenzt wird und die kontrolliert werden kann. Der Kofferdamm muss die ganze Fläche der Endschotte der Ladetanks abdecken. Das dem Ladungsbereich abgewandte Schott muss von Bord zu Bord und vom Boden zum Deck in einer Spantebene angeordnet sein;

*Aufstellungsraum: (vergleichbar Zone 1)*

ein nach vorne und hinten durch wasserdichte Schotte begrenzter, geschlossener Teil des Schiffes, der nur für die Aufnahme von unabhängigen Ladetanks bestimmt ist;

*Betriebsraum:*

ein während des Betriebs begehbare Raum, der weder zu der Wohnung noch zu den Tanks gehört, ausgenommen Vor- und Achterpiek, soweit in diesen Vor- und Achterpiek keine Maschinenanlagen eingebaut sind;

*Wohnung:*

die für die normalerweise an Bord lebenden Personen bestimmten Räume einschließlich Küchen, Vorratsräume, Toiletten, Waschräume, Baderäume, Waschküchen, Dielen, Flure usw., mit Ausnahme des Steuerhauses;

*Bereich der Ladung:*

siehe unter Verschiedenes;

**210014 Regelungen**

(Forts.)

**SOLAS:**

Internationales Übereinkommen zum Schutz menschlichen Lebens auf See;

**Verschiedenes**

*Atemschutzgerät (umluftunabhängig):*

ein Gerät, das den Träger bei Arbeiten in gefährlicher Atmosphäre durch mitgeführte Druckluft oder über einen Schlauch mit Atemluft versorgt;

*Atemschutzgerät (umluftabhängig):*

ein Gerät, das den Träger bei Arbeiten in gefährlicher Atmosphäre über einen geeigneten Atemfilter schützt;

*Fluchtgerät (geeignetes):*

ein leicht anzulegendes Atemschutzgerät, das Mund, Nase und Augen der Träger bedeckt und zur Flucht aus einem Gefahrenbereich bestimmt ist;

*zuständige Behörde:*

die in jedem Staat und für jeden Fall in Verbindung mit diesen Vorschriften als solche bezeichnete oder anerkannte Behörde;

*Schiff:*

ein Binnenschiff oder ein Seeschiff;

*Bunkerboot:*

ein Tankschiff des Typs N offen, das zur Beförderung und Abgabe von Schiffsbetriebsstoffen an andere Schiffe gebaut und eingerichtet ist, mit einer Tragfähigkeit bis zu 300 Tonnen.

*Tankschiff:*

ein Schiff, das für die Güterbeförderung in Tanks gebaut ist;

*Bilgenentölungsboot:*

ein Tankschiff des Typs N offen, das zur Übernahme und Beförderung von öl- und fetthaltigen Schiffsbetriebsabfällen gebaut und eingerichtet ist, mit einer Tragfähigkeit bis zu 300 Tonnen. Schiffe ohne Ladetanks werden als Schiffe nach Anlage B.1 angesehen;

*Ladungsbuch:*

ein Buch, das alle Aktivitäten enthält, welche sich auf das Laden, Löschen, Reinigen, Entgasen, Abgeben von Waschwasser und Aufnahme und Abgabe von Ballastwasser (in Ladetanks) beziehen;

*Restladung:*

flüssige Ladung, die nach dem Löschen ohne Einsatz eines Nachlenzsystems als Rückstand im Ladetank oder im Leitungssystem verbleibt;

*Ladetank (Zustand):*

entladen: leer, aber noch Restladung vorhanden

leer: trocken, aber nicht gasfrei

gasfrei: keine nachweisbare Konzentration von gefährlichen Gasen oder Dämpfen vorhanden;

*Drucktank:*

ein Tank der für einen Betriebsdruck  $\geq 400$  kPa (4 bar) entworfen und zugelassen ist;

*Schiffsführer:*

eine Person im Sinne des § 1.02 des CEVNI;

*Schiffsbetriebsabfälle (öl- und fetthaltige):*

Altöl, Bilgenwasser und andere öl- oder fetthaltige Abfall wie Altfett, Altfilter, Altlappen, Gebinde und Verpackungen dieser Abfälle;

*Gasspürgerät:*

ein Gerät, mit dem bedeutsame Konzentrationen von aus der Ladung herrührenden brennbaren Gasen unterhalb der unteren Explosionsgrenze gemessen werden können und welches das Vorhandensein größerer Konzentrationen eindeutig anzeigt. Gasspürgeräte können sowohl als Einzelmessgeräte als auch als Kombinationsmessgeräte zur Messung von brennbaren Gasen und Sauerstoff ausgeführt sein. Das Gerät muss so beschaffen sein, dass auch Messungen möglich sind, ohne die zu prüfenden Räume zu betreten;

## Anlage B.2 – I. Teil

210014  
(Forts.)

### *Bilgenwasser:*

ölhaltiges Wasser aus Bilgen des Maschinenraumbereiches, Pieks, Kofferdämmen und Wallgängen;

### *Gase:*

Gase und Dämpfe;

### *Abgabeeinrichtung (Bunkersystem):*

eine Einrichtung zur Abgabe von flüssigen Schiffsbetriebsstoffen;

### *Gasspüranlage:*

eine festinstallierte Anlage, mit der rechtzeitig bedeutsame Konzentrationen von aus der Ladung herrührenden brennbaren Gasen unterhalb der unteren Explosionsgrenze gemessen und alarmiert werden können;

### *Offenes Licht:*

ein Licht, das durch eine Flamme erzeugt wird, die nicht explosionsgeschützt umschlossen ist;

### *Gefährliche Güter:*

die Stoffe selbst und Gegenstände, die solche Stoffe enthalten und die unter die jeweilige Begriffsbestimmung (Stoffaufzählung) für die Klassen 1 bis 9 des ADR fallen oder die als solche im II. Teil der Anlage A des ADN aufgenommen sind.

**Bemerkung:** Gefährliche Güter, die dem Antrieb der Schiffe und Fahrzeuge, dem Betrieb ihrer besonderen Einrichtungen, für Haushaltszwecke oder zur Aufrechterhaltung der Sicherheit dienen und an Bord in den üblichen Behältern mitgeführt werden, sind nach Rn.6002 Absatz (4) der Anlage A von den Vorschriften des ADN freigestellt;

### *Stoffnummer (UN-Nummer):*

Nummer zur Kennzeichnung des Stoffes oder Gegenstandes. Diese Nummern werden den Empfehlungen der Vereinten Nationen über die Beförderung gefährlicher Güter entnommen;

### *Sauerstoffmessgerät:*

ein Gerät, mit dem jede bedeutsame Verminderung des Sauerstoffgehalts der Luft gemessen werden kann. Sauerstoffmessgeräte können sowohl als Einzelmessgeräte als auch als Kombinationsmessgeräte zur Messung von brennbaren Gasen und Sauerstoff ausgeführt sein. Das Gerät muss so beschaffen sein, dass auch Messungen möglich sind, ohne die zu prüfenden Räume zu betreten;

### *Lecksicherheitsplan:*

der Lecksicherheitsplan enthält die der Leckstabilitätsberechnung zugrunde gelegte wasserdichte Unterteilung, die Angaben über Vorkehrungen zum Ausgleich einer durch Wassereintrich verursachten Schlagseite sowie über alle Verschlusseinrichtungen, die während der Fahrt geschlossen gehalten werden müssen;

### *Höchste Klasse:*

ein Schiff hat höchste Klasse, wenn:

- der Schiffskörper einschließlich Ruderanlage und Manöviereinrichtung sowie die Ausrüstung mit Ankern und Ketten den Vorschriften einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft entspricht und unter deren Aufsicht gebaut und geprüft worden ist;  
die Antriebsanlage sowie die für den Bordbetrieb notwendigen Hilfsmaschinen, maschinenbaulichen und elektrischen Einrichtungen nach den Vorschriften dieser Klassifikationsgesellschaft gefertigt und geprüft worden sind, ihr Einbau unter Aufsicht der Klassifikationsgesellschaft ausgeführt und die Gesamtanlage nach dem Einbau von ihr erfolgreich erprobt worden ist;

### *Entwurfsdruck:*

der Druck auf dessen Grundlage der Ladetank oder der Restetank ausgelegt und gebaut ist. Der Druck entspricht im allgemeinen dem höchstzulässigen Betriebsdruck;

### *Prüfdruck:*

der Druck bei dem ein Ladetank, einschließlich des Restetanks, ein Kofferdamm, Lade- und Löschleitungen erstmalig vor der Inbetriebnahme und regelmäßig innerhalb vorgeschriebener Fristen zu prüfen sind;

### *Öffnungsdruck:*

der Druck gemäß Stoffliste bei dem das Hochgeschwindigkeitsventil anspricht. Bei Drucktanks entspricht der Öffnungsdruck des Sicherheitsventiles den von der zuständigen Behörde oder einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft festgelegten Vorschriften.

### *Betriebsdruck (höchstzulässiger):*

der höchste während des Betriebs in einem Ladetank, einschließlich des Restetanks, auftretende Druck. Der Druck ist gleich dem Öffnungsdruck des Hochgeschwindigkeitsventiles;

210014  
(Forts.)

*Drücke:*

Drücke jeder Art werden bei Tanks (z. B. Betriebsdruck, Öffnungsdruck des Hochgeschwindigkeitsventils, Prüfdruck) in kPa (bar) Überdruck, der Dampfdruck von Stoffen jedoch in kPa (bar) absolut angegeben;

*Ladungsrückstände (Slops):*

flüssige Ladungsrückstände, die nicht durch Löschen, Lenzen oder Nachlenzen aus den Ladetanks und Lade- und Löschleitungen entfernt werden können; im erweiterten Sinne, pumpfähiges oder nicht pumpfähiges Gemisch von Ladungsrückständen mit z. B. Waschwasser oder Rost;

*Ladungsrückstände:*

flüssige Ladung, die nicht durch Löschen oder Nachlenzen aus dem Ladetank oder dem Leitungssystem entfernt werden kann;

*Klassifikationsgesellschaft (anerkannte):*

eine Klassifikationsgesellschaft, die von allen Rheinuferstaaten und Belgien anerkannt ist;

*Nachlenzsystem (efficient stripping):*

ein System für das möglichst vollständige Entleeren der Ladetanks und der Lade- und Löschleitungen bis auf nicht lenzbare Ladungsrückstände;

*Füllungsgrad:*

wird für Ladetanks ein Füllungsgrad angegeben, so bezieht sich dieser auf einen Prozentsatz des Volumens bei einer Stofftemperatur beim Laden von 15 °C, sofern nicht eine andere Temperatur genannt ist;

*Toximeter:*

ein Gerät, mit dem jede bedeutsame Konzentration von aus der Ladung herrührenden giftigen Gasen gemessen werden kann.

Das Gerät muss so beschaffen sein, dass auch Messungen möglich sind, ohne die zu prüfenden Räume zu betreten.

*Bergegerät:*

eine Vorrichtung, mit der Personen aus Ladetanks, Kofferdämmen und Wallgängen gerettet werden können. Das Gerät muss durch eine einzige Person bedienbar sein;

*Lade- und Löschleitungen:*

alle Leitungen in denen sich flüssige oder gasförmige Ladung befinden kann, einschließlich der zugehörigen Pumpen, Filter und Absperrvorrichtungen;

*Schiffstypen:*

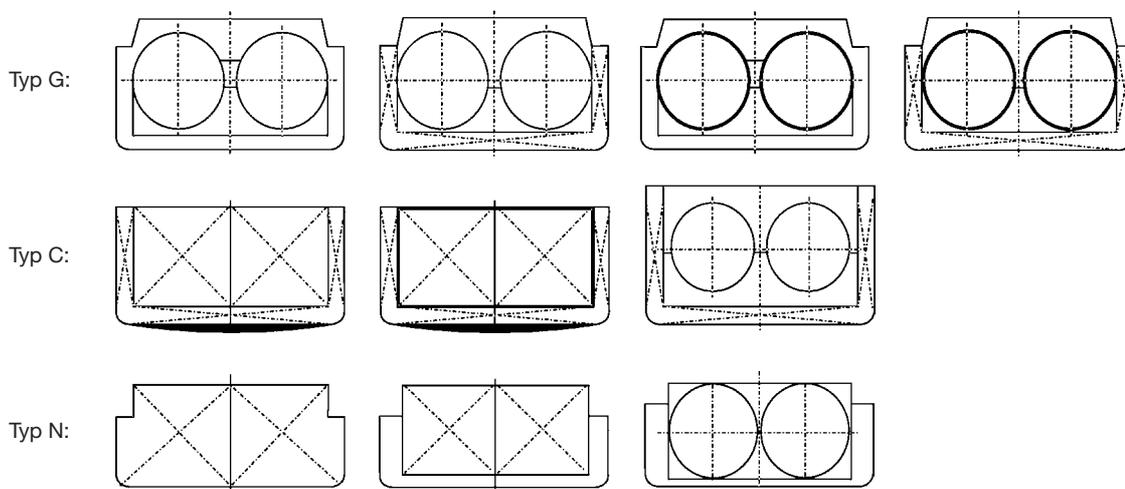
Typ G: Ein Tankschiff, das für die Beförderung von Gasen unter Druck oder in gekühltem Zustand bestimmt ist.

Typ C: Ein Tankschiff, das für die Beförderung von Flüssigkeiten bestimmt ist.

Das Schiff muss als Glatdeck-Doppelhüllenschiff mit Wallgängen, Doppelboden und ohne Trunk ausgeführt sein, wobei die Ladetanks vom Schiffskörper gebildet werden oder als unabhängige Ladetanks in den Aufstellungsräumen angeordnet sein können.

Typ N: Ein Tankschiff, das für die Beförderung von Flüssigkeiten bestimmt ist.

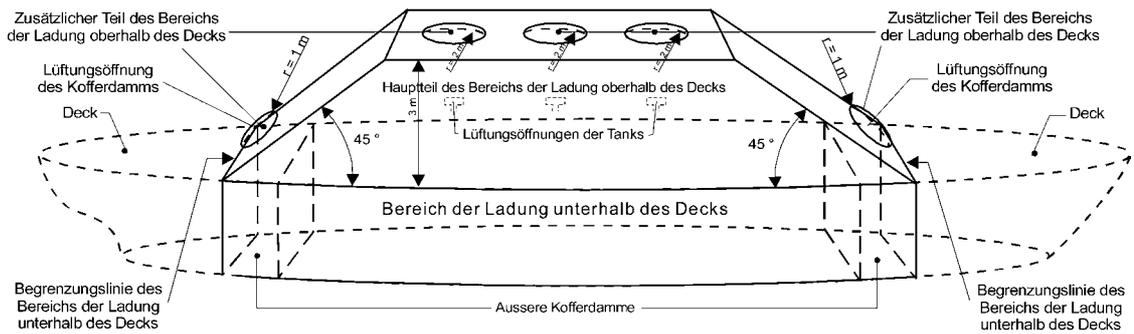
Skizze: (beispielhaft)



## Anlage B.2 – I. Teil

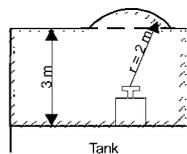
210014 Bereich der Ladung:  
(Forts.)

die Gesamtheit der folgenden Räume (siehe nachstehende Skizze):

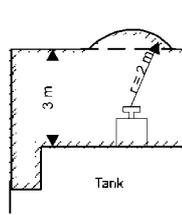


### Bereich der Ladung oberhalb des Decks für verschiedene Tankschiffe

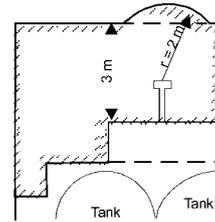
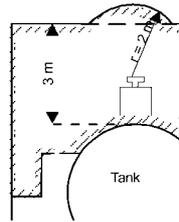
Tankschiffe dessen Deck durch die Tankdecke gebildet wird



Tankschiff mit Kofferdack (Trunkdeck)



Schiffe mit vom Schiffskörper unabhängigen Tanks



### Teil des Bereichs der Ladung unterhalb des Decks:

der Raum zwischen zwei rechtwinklig zur Mittellängsebene des Schiffes stehenden senkrechten Ebenen, zwischen welchen sich die Ladetanks, die Aufstellungsräume, die Kofferdämme, die Wallgänge und die Doppelböden befinden, wobei diese Ebenen in der Regel mit den äußeren Kofferdammwänden oder den Begrenzungswänden der Aufstellungsräume zusammenfallen. Die Schnittlinie mit dem Deck heißt „Begrenzungslinie des Bereichs der Ladung unterhalb des Decks“;

### Hauptteil des Bereichs der Ladung oberhalb des Decks: (vergleichbar Zone 1)

der Raum, der begrenzt ist:

- seitlich durch die Verlängerung der Bordwände von Seite Deck nach oben,
- nach vorn und nach hinten durch um 45° nach dem Inneren des Bereichs der Ladung geneigte und durch die Begrenzungslinie des Bereichs der Ladung unterhalb des Decks verlaufende Ebenen,
- nach oben 3,00 m über Deck;

### zusätzlicher Teil des Bereichs der Ladung oberhalb des Decks: (vergleichbar Zone 1)

der Raum, der gebildet wird durch die im Hauptteil des Bereichs des Ladung oberhalb des Decks nicht eingeschlossenen Kugelsegmente mit einem Radius von 1,00 m um die Lüftungsöffnungen des Kofferdamms und die unter Deck im Bereich der Ladung angeordneten Betriebsräume und mit einem Radius von 2,00 m um die Lüftungsöffnungen der Ladetanks und um Öffnungen der Pumpenräume;

210015–  
210099

### Abschnitt 1. Beförderungsart

210100–  
210120

### 210121 Beförderung in Ladetanks

(1) Die Stoffe, ihre Zuordnung zu den einzelnen Schiffstypen und besondere Bedingungen, unter denen sie in diesen Tankschiffen befördert werden dürfen, sind in dem Anhang 4 enthalten.

(2) Ein Stoff, der nach den Angaben des Anhangs 4 (Stoffliste) in einem Schiff des Typs N offen zu befördern ist, darf auch in einem Schiff des Typs N offen mit Flammendurchschlagsicherung, N geschlossen, C oder G befördert werden, sofern mindestens die Beförderungsbedingungen des vorgeschriebenen Typs N eingehalten und auch alle anderen gemäß Stoffliste (Anhang 4) für diesen Stoff geforderten Beförderungsbedingungen eingehalten sind.

(3) Ein Stoff, der nach den Angaben des Anhangs 4 (Stoffliste) in einem Schiff des Typs N offen mit Flammendurchschlagsicherung zu befördern ist, darf auch in einem Schiff des Typs N geschlossen, C oder G befördert werden, sofern mindestens die Beförderungsbedingungen des vorgeschriebenen Typs N eingehalten und auch alle anderen gemäß Stoffliste (Anhang 4) für diesen Stoff geforderten Beförderungsbedingungen eingehalten sind.

(4) Ein Stoff, der nach den Angaben des Anhangs 4 (Stoffliste) in einem Schiff des Typs N geschlossen zu befördern ist, darf auch in einem Schiff des Typs C oder G befördert werden, sofern mindestens die Beförderungsbedingungen

## Anlage B.2 – I. Teil

**210 121** des vorgeschriebenen Typs N eingehalten und auch alle anderen gemäß Stoffliste (Anhang 4) für diesen Stoff geforder-  
(Forts.) ten Beförderungsbedingungen eingehalten sind.

(5) Ein Stoff, der nach den Angaben des Anhangs 4 (Stoffliste) in einem Schiff des Typs C zu befördern ist, darf auch in einem Schiff des Typs G befördert werden, sofern mindestens die Beförderungsbedingungen des vorgeschriebenen Typs C eingehalten und auch alle anderen gemäß Stoffliste (Anhang 4) für diesen Stoff geforderten Beförderungsbedingungen eingehalten sind.

(6) Die öl- und fetthaltigen Schiffsbetriebsabfälle dürfen nur in feuerbeständigen Behältern mit Deckel oder in Lade-tanks befördert werden.

**210 122–  
210 199**

### **Abschnitt 2. Anforderungen an die Schiffe**

**210 200 Bau**

Tankschiffe, die gefährliche Güter befördern, müssen den anwendbaren Vorschriften dieses Teils und den anwendbaren Bauvorschriften des II. und III. Teils entsprechen.

**210 201–  
210 203**

**210 204 Schiffstypen**

Es werden folgende Schiffstypen unterschieden:

Typ G, Typ C und Typ N.

Der Öffnungsdruck der Sicherheitsventile oder Hochgeschwindigkeitsventile muss im Zulassungszeugnis vermerkt wer-den.

Der Entwurfsdruck und der Prüfdruck der Ladetanks müssen im nach Rn. 210 208 geforderten Zeugnis der Klassifikati-onsgesellschaft vermerkt werden.

Wenn ein Schiff Ladetanks mit verschiedenen Öffnungsdrücken der Ventile hat, muss der Öffnungsdruck des Ventiles eines jeden Tanks im Zulassungszeugnis und der Entwurfsdruck und Prüfdruck eines jeden Ladetanks im Zeugnis der Klassifikationsgesellschaft vermerkt werden.

**210 205 Gebrauchsanweisungen für Geräte und Einrichtungen**

Wenn für die Benutzung irgendeines Gerätes oder irgendeiner Einrichtung besondere Sicherheitsvorschriften erforder-lich sind, muss die Gebrauchsanweisung des Gerätes oder der Einrichtung in deutscher, englischer oder französischer Sprache und erforderlichenfalls zusätzlich in der an Bord üblichen Sprache an geeigneter Stelle an Bord ausgelegt sein und leicht eingesehen werden können.

**210 206 Gasspüranlagen**

Die Sensoren einer Gasspüranlage müssen eine Ansprechschwelle von höchstens 20 % der unteren Explosionsgrenze der zur Beförderung im Schiff zugelassenen Stoffe haben.

Die Anlagen müssen von der zuständigen Behörde oder von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft zugelassen worden sein.

**210 207**

**210 208 Klassifikation**

(1) Tankschiffe, die dazu bestimmt sind, gefährliche Güter zu befördern, müssen unter Aufsicht einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft für deren höchste Klasse gebaut und in ihre höchste Klasse eingestuft sein.

Dies muss durch ein Zeugnis der Klassifikationsgesellschaft bestätigt sein.

(2) Die Klasse muss aufrechterhalten werden.

(3) Von der Klassifikationsgesellschaft wird eine Bescheinigung ausgestellt, die alle gefährliche Güter beinhaltet, die in dem Schiff befördert werden dürfen.

**210 209–  
210 218**

**210 219 Schubverbände und gekuppelte Zusammenstellungen**

(1) Wenn in einem Schubverband oder bei gekuppelten Zusammenstellungen mindestens ein Schiff mit einem Zu-lassungszeugnis nach Rn. 210 282 versehen sein muss, müssen alle Schiffe dieser Schiffszusammenstellung mit einem auf sie ausgestellten Zulassungszeugnis versehen sein.

Schiffe, die keine gefährlichen Güter befördern, müssen den Vorschriften der Anlage B1 Rn. 10 219 entsprechen.

(2) Hinsichtlich der Anwendung der Vorschriften des I. und II. Teils wird der ganze Schubverband oder werden die gekuppelten Fahrzeuge als ein einziges Schiff angesehen.

(3) Schiffe, die für die Fortbewegung verwendet werden, müssen den nachstehend aufgeführten Randnummern die-ser Anlage entsprechen:

## Anlage B.2 – I. Teil

**210 219** (Forts.) Rn. 210 205, 210 240 (2), 210 251, 210 260 (1) und (2), 210 280 (1) und (3), 210 282 (1) bis (8), 210 283 (1) und (2), 331 200 (1), (3)d) und (5), 331 210 (1) und (2), 331 212 (3) und (5), 331 216 (1) und (2), 331 217 (1) bis (4), 331 231 (1) bis (5), 331 232 (2), 331 234 (1) und (2), 331 240 (1) und (2), 331 241 (1) bis (3), 331 250 (1)c) und (2), 331 251 (1) bis (3), 331 252 (3) a) und b), (4) bis (6), 331 256 (5), 331 271 und 331 274 (1) bis (3).

Für Rn. 331 240 (1) gilt jedoch, dass nur eine Feuerlösch- oder Ballastpumpe genügt.

**210 220–  
210 239**

### **210 240 Feuerlöscheinrichtungen**

(1) Jedes Schiff muss, zusätzlich zu den in Rn. 10 001 (1) genannten Vorschriften vorgeschriebenen Feuerlöschgeräten, mit mindestens zwei weiteren Handfeuerlöschern von gleicher Kapazität ausgerüstet sein.

Das Löschmittel in diesen zusätzlichen Handfeuerlöschern muss für das Bekämpfen von Bränden der beförderten gefährlichen Güter geeignet sein.

(2) Löschmittel und Löschmittelmenge fest eingebauter Feuerlöscheinrichtungen müssen für das Bekämpfen von Bränden geeignet und ausreichend sein.

**210 241–  
210 250**

### **210 251 Elektrische Einrichtungen**

Die Isolationswiderstände der elektrischen Einrichtungen, die Erdung und die explosionsgeschützten elektrischen Einrichtungen müssen bei jeder Erneuerung des Zulassungszeugnisses sowie innerhalb des dritten Jahres der Gültigkeit des Zulassungszeugnisses von einer hierfür von der zuständigen Behörde zugelassenen Person geprüft werden. Eine Bescheinigung über diese Prüfung muss sich an Bord befinden.

**210 252–  
210 259**

### **210 260 Besondere Ausrüstung**

(1) Sofern dies im II. Teil gefordert wird, muss an Bord die nachstehende Ausrüstung mitgeführt werden:

- a) je Besatzungsmitglied eine Schutzbrille, eine Vollmaske mit geeignetem Atemfilter, ein Paar Schutzhandschuhe, ein Schutzanzug und ein Paar Schutzstiefel;
- b) ein geeignetes Fluchtgerät für jede an Bord befindliche Person;
- c) zwei umluftunabhängige Atemschutzgeräte;
- d) zwei Sicherheitsgeschirre;
- e) ein Bergegerät;
- f) ein Gasspürgerät sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät;
- g) ein Toximeter sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät.

Die vom Absender in den schriftlichen Weisungen geforderten Materialien und zusätzliche Schützausrüstung müssen von diesem mitgegeben werden.

(2) Für Schubverbände oder gekuppelte Zusammenstellungen in Fahrt genügt es jedoch, wenn sich die in Absatz (1) aufgeführte Ausrüstung, soweit sie im II. Teil vorgeschrieben ist, an Bord des Schubbootes oder des Schiffes befindet, das die gekuppelte Zusammenstellung fortbewegt.

**210 261–  
210 279**

### **210 280 Prüfung und Untersuchung der Ausrüstung**

(1) Feuerlöschgeräte und Feuerlöschschläuche müssen mindestens innerhalb von zwei Jahren einmal durch hierfür von der zuständigen Behörde zugelassene Personen untersucht werden.

(2) Die für das Laden und Löschen benutzten Schläuche müssen innerhalb eines Jahres durch hierfür von der zuständigen Behörde zugelassene Personen geprüft werden.

(3) Die besondere Ausrüstung nach Rn. 210 260 (1) und die Gasspüranlagen müssen entsprechend den Angaben der jeweiligen Hersteller durch ihn oder durch hierfür von der zuständigen Behörde zugelassene Personen geprüft werden.

**210 281**

### **210 282 Zulassungszeugnis**

(1) Tankschiffe, die gefährliche Güter befördern, und Schiffe nach Rn. 210 219 (3) müssen mit einem auf sie ausgestellten Zulassungszeugnis versehen sein.

(2) Das Zulassungszeugnis bestätigt, dass das Schiff untersucht worden ist und dass Bau und Ausrüstung den anwendbaren Vorschriften dieser Anlage entsprechen.

(3) Das Zulassungszeugnis wird nach den Vorschriften und Verfahren in Anlage C ausgestellt.

Es muss dem Muster 1 des Anhangs 1 entsprechen.

(4) Das Zulassungszeugnis ist höchstens fünf Jahre gültig. Das Datum, an dem die Gültigkeit abläuft, ist im Zulassungszeugnis angegeben. Die Behörde, die das Zulassungszeugnis ausgestellt hat, kann die Gültigkeit des Zulassungs-

## Anlage B.2 – I. Teil

**210 282** zeugnisses ohne Untersuchung des Schiffes um höchstens ein Jahr verlängern. Eine solche Verlängerung darf nur einmal innerhalb zweier Gültigkeitsfristen erteilt werden.  
(Forts.)

(5) Wenn der Schiffskörper oder die Ausrüstung des Schiffes Änderungen oder eine Beschädigung erfahren haben, die die Sicherheit des Schiffes hinsichtlich der Beförderung von gefährlichen Gütern verringern könnte, muss das Schiff unverzüglich einer Untersuchung gemäß Absatz (3) unterzogen werden.

(6) Das Zulassungszeugnis kann wegen mangelhafter Instandhaltung des Schiffes oder wenn Bau und Ausrüstung nicht mehr den anwendbaren Vorschriften dieser Anlage entsprechen, eingezogen werden.

(7) Nur die Behörde, die das Zulassungszeugnis ausgestellt hat, ist berechtigt, es einzuziehen.

In den oben unter Absatz (5) und (6) angeführten Fällen kann jedoch die zuständige Behörde des Staates, in dem sich das Schiff befindet, dessen Verwendung für die Beförderung solcher Güter untersagen, für die das Zulassungszeugnis erforderlich ist. Sie kann zu diesem Zweck das Zulassungszeugnis so lange zurückbehalten, bis das Schiff den anwendbaren Vorschriften dieser Anlage entspricht. In diesem Fall benachrichtigt sie die zuständige Behörde, die das Zulassungszeugnis ausgestellt hat.

(8) Abweichend von Absatz (7) kann jede zuständige Behörde auf Antrag des Schiffseigners das Zulassungszeugnis ändern oder einziehen, sofern sie die zuständige Behörde, die das Zulassungszeugnis ausgestellt hat, davon unterrichtet.

### **210 283 Vorläufiges Zulassungszeugnis**

(1) Für ein Schiff, das nicht mit einem Zulassungszeugnis versehen ist, kann ein vorläufiges Zulassungszeugnis von begrenzter Gültigkeitsdauer in folgenden Fällen und unter folgenden Bedingungen ausgestellt werden:

a) Das Schiff entspricht den anwendbaren Vorschriften dieser Anlage, aber das Zulassungszeugnis konnte nicht rechtzeitig ausgestellt werden. Die Gültigkeitsdauer des vorläufigen Zulassungszeugnisses darf einen angemessenen Zeitraum, höchstens aber drei Monate, nicht überschreiten.

b) Das Schiff entspricht nach einem Havariefall nicht allen anwendbaren Vorschriften dieser Anlage. In diesem Fall gilt das vorläufige Zulassungszeugnis nur für eine einzige Fahrt und für eine bestimmte Ladung. Die zuständige Behörde kann zusätzliche Bedingungen auferlegen.

(2) Das vorläufige Zulassungszeugnis muss dem Muster 2 des Anhangs 1 entsprechen oder einem Muster eines Einheitszeugnisses, das gleichzeitig ein vorläufiges Schiffszeugnis und ein vorläufiges Zulassungszeugnis umfasst. Im letzteren Fall muss das Muster des Einheitszeugnisses die selben Elemente als das Muster 2 beinhalten und von der zuständigen Behörde zugelassen sein.

### **210 284 Ladungsbuch**

Alle Tankschiffe müssen mit einem Ladungsbuch versehen sein. Das Original des Ladungsbuches muss nach der letzten Eintragung mindestens zwölf Monate an Bord aufbewahrt werden.

Das erste Ladungsbuch ist von der Behörde auszustellen, die das Zulassungszeugnis ausgestellt hat. Folgebücher können von den dazu ermächtigten Behörden ausgestellt werden.

**210 285–  
210 299**

## **Abschnitt 3. Allgemeine Betriebsvorschriften**

**210 300**

### **210 301 Zugang zu Ladetanks, Restetanks, Pumpenräumen unter Deck, Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden und Aufstellungsräumen; Kontrollen**

(1) Kofferdämme müssen leer sein. Es muss täglich kontrolliert werden, ob die Kofferdämme trocken sind (Kondenswasser ausgenommen).

(2) Das Betreten der Ladetanks, Restetanks, Kofferdämme, Wallgänge, Doppelböden und Aufstellungsräume ist nur gestattet zur Durchführung der Kontrollen und für Reinigungsarbeiten.

(3) Wallgänge und Doppelböden dürfen während der Fahrt nicht betreten werden.

(4) Wenn vor dem Betreten der Ladetanks, Restetanks, Pumpenräume unter Deck, Kofferdämme, Wallgänge, Doppelböden oder Aufstellungsräume die Gaskonzentration oder der Sauerstoffgehalt gemessen werden muss, müssen diese Messergebnisse schriftlich festgehalten werden.

Die Messung darf nur von Personen durchgeführt werden, welche ein für den zu befördernden Stoff geeignetes Atemschutzgerät tragen.

Die zu prüfenden Räume dürfen zur Messung nicht betreten werden.

### **210 302 Pumpenräume unter Deck**

Pumpenräume unter Deck müssen täglich auf Leckagen geprüft werden. Die Bilgen und Auffangwannen müssen in sauberem und produktfreiem Zustand gehalten werden.

**210 303–  
210 305**

### **210 306 Gasspüranlagen**

Gasspüranlagen müssen entsprechend den Vorschriften des Herstellers gewartet und kalibriert werden.

**210 307 Entgasen leerer Ladetanks**

(1) Entladene oder leere Ladetanks, die gefährliche Güter der Klasse 2, der Klasse 3, Ziffer 5 und 11–19, der Klasse 6.1 oder der Klasse 8, alle Ziffern mit Buchstabe a) enthalten haben, dürfen nur an den von der örtlich zuständigen Behörde bezeichneten oder für diesen Zweck zugelassenen Stellen entgast werden. Das Entgasen darf nur durch sachkundige Personen oder dazu zugelassenen Firmen erfolgen.

(2) Entladene oder leere Ladetanks, die andere als die in Absatz (1) genannten gefährlichen Güter enthalten haben, dürfen während der Fahrt mittels geeigneter Lüftungseinrichtungen bei geschlossenen Tanklukendeckeln und Abführung der Gas/Luftgemische durch die Flammendurchschlagsicherungen entgast werden, wenn im normalen Betrieb im ausgeblasenen Gemisch die Produktkonzentration an der Austrittsstelle weniger als 50 % der unteren Explosionsgrenze beträgt. Geeignete Lüftungseinrichtungen bei der saugenden Entgasung dürfen nur mit einer unmittelbar auf der Saugseite des Lüfters vorgeschalteten Flammendurchschlagsicherung betrieben werden. Im normalen Betrieb muss die Produktkonzentration an der Austrittsstelle des Gas/Luftgemisches weniger als 50 % der unteren Explosionsgrenze betragen. Die Gaskonzentration ist bei blasendem oder saugendem Betrieb der Lüftungseinrichtungen während der ersten zwei Stunden nach Beginn des Entgasens stündlich von einem Sachkundigen nach Rn. 210 315 zu messen. Die Messergebnisse müssen schriftlich festgehalten werden.

Im Bereich von Schleusen einschließlich ihrer Vorhäfen ist das Entgasen verboten.

(3) Wenn das Entgasen von Ladetanks, die die in Absatz (1) genannten gefährlichen Güter enthalten haben, an den von der örtlich zuständigen Behörde bezeichneten oder für diesen Zweck zugelassenen Stellen nicht möglich ist, kann ein Entgasen während der Fahrt erfolgen, wenn:

- die in Absatz (2) genannten Bedingungen eingehalten werden, wobei jedoch in dem ausgeblasenen Gemisch die Produktkonzentration an der Austrittsstelle nicht mehr als 10 % der unteren Explosionsgrenze betragen darf;
- eine Gefährdung der Besatzung ausgeschlossen ist;
- alle Zugänge und Öffnungen von Räumen, die mit dem Freien in Verbindung stehen, geschlossen sind. Dies gilt nicht für die Zuluftöffnungen des Maschinenraumes und von Überdruckanlagen;
- an Deck arbeitende Besatzungsmitglieder geeignete Schutzausrüstungen tragen;
- dies nicht im Bereich von Schleusen einschließlich ihrer Vorhäfen, unter Brücken oder in dichtbesiedelten Gebieten stattfindet.

(4) Der Entgasungsvorgang muss unterbrochen werden, wenn infolge ungünstiger Windverhältnisse außerhalb des Bereichs der Ladung vor der Wohnung, dem Steuerhaus oder Betriebsräumen mit gefährlichen Gaskonzentrationen zu rechnen ist. Der kritische Zustand ist erreicht, sobald durch Messung mittels tragbarem Messgerät Konzentrationen von mehr als 20 % der unteren Explosionsgrenze in diesen Bereichen nachgewiesen worden sind.

(5) Wenn nach dem Entgasen der Ladetanks mit Hilfe des in Rn. 210 260 (1) f) oder g) genannten Gerätes festgestellt wird, dass weder die Konzentration an brennbaren Gasen innerhalb der Ladetanks über 10 % der unteren Explosionsgrenze liegt noch eine bedeutsame Konzentration an giftigen Gasen feststellbar ist, darf die Bezeichnung nach Rn. 210 500 weggelassen werden.

**210 308 Reparatur- und Wartungsarbeiten**

Reparatur- und Wartungsarbeiten, die die Anwendung von Feuer oder elektrischem Strom erfordern oder bei deren Ausführung Funken entstehen können, dürfen nicht vorgenommen werden, es sei denn, es liegt eine Genehmigung der örtlich zuständigen Behörde oder eine Gasfreiheitsbescheinigung für das Schiff vor.

In Betriebsräumen außerhalb des Bereichs der Ladung dürfen Reparatur- und Wartungsarbeiten vorgenommen werden, wenn die Türen und Öffnungen dieser Räume geschlossen sind und das Schiff nicht beladen, gelöscht oder entgast wird.

Die Verwendung von Schraubendrehern und Schraubenschlüsseln aus Chrom-Vanadium-Stahl ist zugelassen.

**210 309–  
210 311**

**210 312 Lüftung**

(1) Wenn Maschinenanlagen in Betriebsräumen in Betrieb genommen werden, müssen vorhandene Verlängerungsröhre von Zuluftöffnungen aufrecht stehen. Ansonsten müssen die Öffnungen verschlossen sein. Dies gilt nicht für Zuluftöffnungen von Betriebsräumen außerhalb des Bereichs der Ladung, wenn die Öffnung ohne Verlängerungsröhr mindestens 0,50 m über Deck angeordnet ist.

(2) Die Lüftung von Pumpenräumen muss

- mindestens 30 Minuten vor und während des Betretens
- während des Ladens, Löschens und Entgasens und
- nach dem Ansprechen der Gasspüranlage

in Betrieb sein.

**210 313–  
210 314**

**210 315 Ausbildung**

(1) Ein Sachkundiger muss an Bord sein. Diese Person muss mindestens 18 Jahre alt sein.

(2) Ein Sachkundiger ist eine Person, die nachweisen kann, dass sie über besondere Kenntnisse des ADN verfügt. Die Kenntnisse sind durch eine Bescheinigung der zuständigen Behörde oder einer von der zuständigen Behörde anerkannten Stelle nachzuweisen.

## Anlage B.2 – I. Teil

**210315** Diese Bescheinigung wird nach erfolgter Schulung durch eine mit Erfolg abgelegte Fachprüfung ADN erworben. Diese  
(Forts.) Schulung muss von der zuständigen Behörde anerkannt sein.

Die Bescheinigung muss dem Muster 3 des Anhangs 1 entsprechen.

(3) Die Schulung muss mindestens folgende Punkte umfassen sowie praktische Übungen beinhalten:

- a) Allgemeine Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter, wie z.B. Aufbau des ADN, Temperatur, Masse, Menge, Konzentration, Füllungsgrad, Inhaltsberechnung, Niveaumessung, Probeentnahme, Prüfliste, Überfüllung, Pumpen, Bezeichnung der Schiffe, Bezettelung der Versandstücke, schriftliche Weisungen;
- b) Begriffsbestimmungen (z. B. Flüssigkeiten, Feststoffe, Viskosität, Gase und Dämpfe), Produktkenntnisse;
- c) Gefahrenarten, wie Verbrennung, Explosion, Zündquellen, elektrostatische Aufladung, Giftigkeit, Radioaktivität, Ätzwirkung, Wassergefährdung;
- d) Maßnahmen zur Unfallverhütung, Verhüten von Explosionen;
- e) Maßnahmen nach einem Unfall oder Zwischenfall (Erste Hilfe, Bleib-Weg-Signal, Notruf, Verkehrssicherung, Einsatz von Hilfsmitteln wie z. B. Feuerlöscher und persönliche Schutzausrüstung);
- f) Aufgaben der Besatzung und des Sachkundigen bei der Beförderung gefährlicher Güter;
- g) Ausrüstung von Schiffen, die gefährliche Güter befördern, wie z. B. Gasspürgeräte, Sauerstoffmessgeräte, Toximeter, Prüfungen vor dem Betreten von Räumen, Gasfreiheitsbescheinigung;
- h) Praktische Übungen, insbesondere Betreten von Räumen, Gebrauch von Feuerlöschern, Feuerlöscheinrichtungen und der persönlichen Schutzausrüstung sowie von Gasspürgeräten, Sauerstoffmessgeräten und Toximetern.

(4) Ablauf und Inhalt der Fachprüfung nach Absatz (2) werden von jeder zuständigen Behörde oder von einer von der zuständigen Behörde anerkannten Stelle auf der Grundlage des Programms nach Absatz (3), Buchstaben a) bis g) und des Kapitels 6 Anlage C bestimmt.

(5) Die Bescheinigung nach Absatz (2) hat eine Gültigkeit von fünf Jahren. Sie kann durch den Nachweis der Teilnahme an einer von der zuständigen Behörde anerkannten Wiederholungs- und Fortbildungsschulung, die auf dem in Absatz (3) enthaltenen Programm aufbaut und insbesondere Neuerungen enthält, verlängert werden. Die Wiederholungs- und Fortbildungsschulung muss spätestens während des letzten Jahres vor Ablauf der Gültigkeit der Bescheinigung besucht werden. Wird die Wiederholungs- und Fortbildungsschulung während des letzten Jahres vor Ablauf der Gültigkeit der Bescheinigung besucht, beginnt die neue Gültigkeitsdauer mit dem Ablaufdatum der vorhergehenden Bescheinigung, in den übrigen Fällen ab Datum des Teilnahmenachweises.

**210316**

**210317 Kenntnisse über Gase**

(1) Ein Sachkundiger für die Beförderung von Gasen muss an Bord sein bei Gütern, die nur in Typ G-Schiffen zugelassen sind.

(2) Ein Sachkundiger für die Beförderung von Gasen ist ein Sachkundiger entsprechend Rn. 210315, der nachweisen kann, dass er über spezielle Kenntnisse der Beförderung von Gasen in Tankschiffen verfügt. Diese Kenntnisse sind durch eine Bescheinigung einer zuständigen Behörde oder einer von der zuständigen Behörde anerkannten Stelle nachzuweisen.

Diese Bescheinigung wird nach erfolgter Schulung durch eine mit Erfolg abgelegte Fachprüfung über die Beförderung von Gasen und den Nachweis von mindestens einem Jahr Arbeit an Bord eines Typ G-Schiffs erworben. Diese Arbeit muss innerhalb von zwei Jahren vor oder spätestens innerhalb von zwei Jahren nach der Fachprüfung durchgeführt werden. Die Schulung muss von der zuständigen Behörde anerkannt sein.

Die Bescheinigung muss dem Muster 3 des Anhangs 1 entsprechen.

(3) Die Schulung muss mindestens folgende Punkte umfassen sowie praktische Übungen beinhalten.

- a) Allgemeine Eigenschaften von Gasen:  
Kompressibilität, Gemische und Partialdrücke, Ausdehnung bei konstantem Druck, Gesetze von Boyle-Mariotte und Gay-Lussac, Dichte, Volumen sowie kritischer Druck;
- b) Spülverfahren und Probeentnahme von Gasen;
- c) Explosionsgefahren bei Flüssiggas (LPG);
- d) Gaskonzentrationsmessungen, Prüfungen vor dem Betreten von Räumen, Gasfreiheitsbescheinigung;
- e) Produktkenntnisse:  
chemische und physikalische Änderungen, Gemische, Verbindungen und chemische Formeln – Kohlenwasserstoffe, Ammoniak;
- f) Flüssigkeiten und Dämpfe:  
Verdampfen und Kondensieren, Zusammenhang zwischen Flüssigkeitsvolumen und Dampfvolumen;
- g) Verhalten im Notfall;
- h) Verfahren im Schiffsbetrieb:  
Laden und Löschen, Schnellschlusssysteme, Temperatureinflüsse, Füllungsgrade, Überfüllung, Kompressoren, Pumpen, Funktion eines Rohrbruchventils, Leckage;
- i) Teilnahme an geeigneten Feuerlösch-Übungen; Teilnahme an geeigneten Atemschutz-Übungen.

(4) Ablauf und Inhalt der Fachprüfung nach Absatz (2) werden von jeder zuständigen Behörde oder von einer von der zuständigen Behörde anerkannten Stelle auf der Grundlage des Programms nach Absatz (3) und des Kapitels 6 Anlage C bestimmt.

(5) Die Bescheinigung nach Absatz (2) hat eine Gültigkeit von fünf Jahren. Sie kann erneuert werden durch:

- den Nachweis der Teilnahme an einer von der zuständigen Behörde anerkannten Wiederholungs- und Fortbildungsschulung, die auf dem in Absatz (3) enthaltenen Programm aufbaut und insbesondere aktuelle Neuerungen enthält.

## Anlage B.2 – I. Teil

- 210317** (Forts.) Die Wiederholungs- und Fortbildungsschulung muss spätestens während des letzten Jahres vor Ablauf der Gültigkeit der Bescheinigung besucht werden,  
oder durch
- den Nachweis von mindestens einem Jahr Arbeit an Bord eines Tankschiffs der Typs G innerhalb der letzten zwei Jahre.

Die neue Gültigkeitsdauer beginnt mit dem Ablaufdatum der vorhergehenden Bescheinigung.

(6) Eine Ausbildung und Erfahrung in Übereinstimmung mit Kapitel V des STCW-Code für die Offiziere, die für die Ladung auf Gastankern verantwortlich sind, wird auf Grund eines von der zuständigen Behörde anerkannten Dokuments mit der Bescheinigung nach Absatz (2) gleichgestellt. Die Ausstellung oder Verlängerung der Gültigkeit dieses Dokuments muss vor weniger als fünf Jahren stattgefunden haben.

### **210318 Kenntnisse über Chemikalien**

(1) Ein Sachkundiger für die Beförderung von Chemikalien muss an Bord sein bei Gütern, die nur in Typ C-Schiffen zugelassen sind.

(2) Ein Sachkundiger für die Beförderung von Chemikalien ist ein Sachkundiger entsprechend Rn. 210 315, der nachweisen kann, dass er über spezielle Kenntnisse der Beförderung von Chemikalien in Tankschiffen verfügt. Diese Kenntnisse sind durch eine Bescheinigung einer zuständigen Behörde oder einer von der zuständigen Behörde anerkannten Stelle nachzuweisen.

Diese Bescheinigung wird nach erfolgter Schulung durch eine mit Erfolg abgelegte Fachprüfung über die Beförderung von Chemikalien und den Nachweis von mindestens einem Jahr Arbeit an Bord eines Typ C-Schiffs erworben. Diese Arbeit muss innerhalb von zwei Jahren vor oder spätestens innerhalb von zwei Jahren nach der Fachprüfung durchgeführt werden. Die Schulung muss von der zuständigen Behörde anerkannt sein.

Die Bescheinigung muss dem Muster 3 des Anhangs 1 entsprechen.

(3) Die Schulung muss mindestens folgende Punkte umfassen sowie praktische Übungen beinhalten.

- Allgemeine Eigenschaften von Gasen und Dämpfen:  
Kompressibilität, Gemische, Ausdehnung bei konstantem Druck, Gesetze von Boyle-Mariotte und Gay-Lussac, Dampfdichteverhältnis und Siedepunkt, Dichte, Volumen;
- Probeentnahme von Chemikalien;
- Explosionsgefahren von Chemikalien;
- Gaskonzentrationsmessungen, Tankwaschen, Entgasen, Belüften und Prüfungen vor dem Betreten von Räumen, Gasfreiheitsbescheinigung;
- Produktkenntnisse:  
chemische und physikalische Änderungen, Gemische, Verbindungen und chemische Formeln – Kohlenwasserstoffe, giftige Stoffe, Säuren und Laugen – Polymerisation und Oxidation;
- Flüssigkeiten und Dämpfe:  
Verdampfen und Kondensieren, Zusammenhang zwischen Flüssigkeitsvolumen und Dampfvolumen;
- Verhalten im Notfall;
- Verfahren im Schiffsbetrieb:  
Laden und Löschen, Gaspendelsysteme, Schnellschlusssysteme, Temperatureinflüsse, Füllungsgrade/Überfüllung/Arten von Pumpen, Verschmutzungen;
- Teilnahme an geeigneten Feuerlösch-Übungen; Teilnahme an geeigneten Atemschutz-Übungen.

(4) Ablauf und Inhalt der Fachprüfung nach Absatz (2) werden von jeder zuständigen Behörde oder von einer von der zuständigen Behörde anerkannten Stelle auf der Grundlage des Programms nach Absatz (3) und des Kapitels 6 Anlage C bestimmt.

(5) Die Bescheinigung nach Absatz (2) hat eine Gültigkeit von fünf Jahren. Sie kann erneuert werden durch:

- den Nachweis der Teilnahme an einer von der zuständigen Behörde anerkannten Wiederholungs- und Fortbildungsschulung, die auf dem in Absatz (3) enthaltenen Programm aufbaut und insbesondere aktuelle Neuerungen enthält. Die Wiederholungs- und Fortbildungsschulung muss spätestens während des letzten Jahres vor Ablauf der Gültigkeit der Bescheinigung besucht werden,  
oder durch
- den Nachweis von mindestens einem Jahr Arbeit an Bord eines Tankschiffs des Typs C innerhalb der letzten zwei Jahre.

Die neue Gültigkeitsdauer beginnt mit dem Ablaufdatum der vorhergehenden Bescheinigung.

(6) Eine Ausbildung und Erfahrung in Übereinstimmung mit Kapitel V des STCW-Code für die Offiziere, die für die Ladung auf Chemikaliertankern verantwortlich sind, wird auf Grund eines von der zuständigen Behörde anerkannten Dokuments mit der Bescheinigung nach Absatz (2) gleichgestellt. Die Ausstellung oder Verlängerung der Gültigkeit dieses Dokuments muss vor weniger als fünf Jahren stattgefunden haben.

### **210319**

### **210320 Ballastwasser**

(1) Kofferdämme und Aufstellungsräume, welche isolierte Ladetanks enthalten, dürfen nicht mit Wasser gefüllt werden. Wallgänge, Doppelböden und Aufstellungsräume dürfen mit Ballastwasser gefüllt werden, wenn die Ladetanks entladen sind.

Wenn die Ladetanks nicht entladen sind, dürfen die Wallgänge und die Doppelböden mit Ballastwasser gefüllt werden, wenn dies in der Leckstabilitätsberechnung mitberücksichtigt worden ist, die Füllung der Ballasttanks nicht mehr als 90 % der Tankinhalte beträgt und das Füllen in der Stoffliste nicht verboten ist.

(2) Wenn Ballastwasser aus den Ladetanks abgegeben wird, muss dies im Ladungsbuch eingetragen werden.

210321

**210322 Öffnen von Aufstellungsräumen, Pumpenräumen unter Deck, Kofferdämmen, Ladetanks, Restetanks; Abschlussvorrichtungen**

Die Ladetanks, Restetanks und die Zugangsöffnungen von Pumpenräumen unter Deck, Kofferdämmen und Aufstellungsräumen müssen geschlossen bleiben, ausgenommen davon sind Pumpenräume an Bord von Bilgenentölnungsbooten und Bunkerbooten sowie weitere in dieser Anlage zugelassene Ausnahmen.

210323–  
210324

**210325 Verbindung zwischen Rohrleitungen**

(1) Es ist verboten, zwischen zwei oder mehreren der folgenden Rohrleitungsgruppen Verbindungen herzustellen:

- a) Rohrleitungen für das Laden und Löschen;
- b) Rohrleitungen für das Ballasten und Lenzen der Ladetanks, Kofferdämme, Aufstellungsräume Wallgänge und Doppelböden;
- c) Rohrleitungen, die außerhalb des Bereichs der Ladung liegen.

(2) Absatz (1) gilt nicht für abnehmbare Verbindungen zwischen Rohrleitungen der Kofferdämme und:

- Rohrleitungen für das Laden und Löschen;
- Rohrleitungen, die außerhalb des Bereichs der Ladung liegen, falls im Notfall die Kofferdämme mit Wasser gefüllt werden müssen.

In diesen Fällen müssen die Verbindungen so beschaffen sein, dass aus den Ladetanks kein Wasser angesaugt werden kann. Das Auspumpen der Kofferdämme darf nur mittels Ejektoren oder einer unabhängigen Einrichtung im Bereich der Ladung erfolgen.

(3) Absatz (1) b) und c) gilt nicht für:

- Rohrleitungen für das Ballasten und Lenzen von Wallgängen und Doppelböden, wenn sie keine gemeinsame Wand mit den Ladetanks haben;
- Rohrleitungen für das Ballasten von Aufstellungsräumen, wenn dies über die Wasserleitung der Feuerlöscheinrichtung im Bereich der Ladung erfolgt. Das Lenzen der Aufstellungsräume darf nur mittels Ejektoren oder einer unabhängigen Einrichtung im Bereich der Ladung erfolgen.

210326

**210327 Personen an Bord**

(1) An Bord dürfen sich nur aufhalten:

- a) Besatzungsmitglieder;
- b) nicht zur Besatzung gehörende, normalerweise aber an Bord lebende Personen;
- c) Personen, die sich aus dienstlichen Gründen an Bord befinden.

(2) Im Ladungsbereich dürfen sich die unter Absatz (1) b) genannten Personen nur kurzfristig aufhalten.

210328

**210329 Beiboote**

(1) Das in den in Rn. 10 001 (1) genannten Vorschriften vorgeschriebene Beiboot muss außerhalb des Bereichs der Ladung aufgestellt werden. Es darf jedoch im Bereich der Ladung aufgestellt werden, wenn sich im Bereich der Wohnung ein leicht erreichbares Sammelrettungsmittel gemäß den in Rn. 10 001(1) genannten Vorschriften befindet.

(2) Absatz 1 gilt nicht für Bilgenentölnungsboote und Bunkerboote.

210330

**210331 Maschinen**

(1) Es ist verboten, Motoren zu verwenden, die mit Kraftstoff mit einem Flammpunkt von weniger als 55 °C betrieben werden (z. B. Benzinmotoren). Beiboote dürfen mit benzinbetriebenen Außenbordmotoren ausgerüstet sein.

(2) Es ist verboten, motorisierte Fahrzeuge wie Personenkraftwagen und Motorboote im Bereich der Ladung mitzuführen.

**210332 Brennstofftanks**

Doppelböden mit einer Höhe von mindestens 0,60 m dürfen als Brennstofftanks benutzt werden, wenn diese nach den Vorschriften des III. Teils gebaut worden sind.

210333–  
210339

**210340 Feuerlöscheinrichtungen**

Die Besatzung muss mit der Bedienung der Feuerlöscheinrichtungen und der Feuerlöschgeräte vertraut sein.

**210341 Feuer und offenes Licht**

(1) Die Verwendung von Feuer oder offenem Licht ist verboten.

Dies gilt nicht in Wohnungen und im Steuerhaus.

(2) Heiz-, Koch- und Kühlgeräte dürfen weder mit flüssigen Kraftstoffen, noch mit Flüssiggas oder mit festen Brennstoffen betrieben werden,

Koch- und Kühlgeräte dürfen nur in Wohnungen und im Steuerhaus verwendet werden.

(3) Wenn Heizgeräte oder Heizkessel im Maschinenraum oder in einem besonders dafür geeigneten Raum aufgestellt sind, dürfen diese jedoch mit flüssigem Kraftstoff mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C betrieben werden.

**210342 Ladungsheizungsanlage**

(1) Heizen der Ladung ist nur zugelassen, wenn Erstarrungsgefahr für die Ladung besteht oder wenn wegen der Viskosität der Ladung ein normales Löschen nicht möglich ist.

Im Allgemeinen darf eine Flüssigkeit nicht über ihren Flammpunkt erhitzt werden.

Sonderbestimmungen sind in der Stoffliste (Anhang 4) enthalten.

(2) Die Ladetanks müssen bei der Beförderung von Stoffen, die geheizt befördert werden, mit einer Einrichtung zum Messen der Temperatur der Ladung versehen sein.

(3) Während des Löschens darf die Ladungsheizungsanlage benutzt werden, wenn der Raum, in dem die Anlage aufgestellt ist, den Anforderungen der Rn. 321 252 (3) b) oder Rn. 331 252 (3) b) vollständig entspricht.

(4) Die Forderungen des Abs. (3) brauchen nicht erfüllt zu sein, wenn die Ladungsheizungsanlage von Land aus mit Dampf versorgt wird und nur die Umwälzpumpe in Betrieb ist, sowie bei dem Löschen von Stoffen mit einem Flammpunkt  $\geq 61$  °C.

**210343**

**210344 Reinigungsarbeiten**

Reinigungsarbeiten mit Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von weniger als 55 °C dürfen nur im Bereich der Ladung durchgeführt werden.

**210345–**

**210350**

**210351 Elektrische Einrichtungen**

(1) Elektrische Einrichtungen müssen in einwandfreiem Zustand erhalten werden.

(2) Es ist verboten, im Bereich der Ladung bewegliche elektrische Leitungen zu verwenden.

Dies gilt nicht für:

- eigensichere Stromkreise;
- elektrische Kabel zum Anschluss von Signal- und Landstegbeleuchtung, wenn die Anschlussstelle (z. B. Steckdose) in unmittelbarer Nähe des Signalmastes oder des Landstegs am Schiff fest montiert ist;
- elektrische Kabel zum Anschluss von Tauchpumpen an Bord von Bilgenentölungsbooten.

(3) Steckdosen für den Anschluss der Signal- und Landstegbeleuchtung oder der Tauchpumpen von Bilgenentölungsbooten dürfen nur dann unter Spannung stehen, wenn die Signal- oder die Landstegbeleuchtung oder die Tauchpumpen von Bilgenentölungsbooten in Betrieb sind.

Das Herstellen und das Lösen der Steckverbindungen darf nur in spannungslosem Zustand der Steckdosen möglich sein.

**210352–**

**210353**

**210354 Tragbare Lampen**

Im Bereich der Ladung und an Deck außerhalb des Bereichs der Ladung dürfen nur tragbare Lampen mit eigener Stromquelle verwendet werden. Sie müssen mindestens dem Typ „bescheinigte Sicherheit“ entsprechen.

**210355–**

**210359**

**210360 Besondere Ausrüstung**

(1) Die Besatzung muss mit der Bedienung der besonderen Ausrüstung nach Rn. 210260 (1) vertraut sein.

(2) Personen, die die Atemschutzgeräte nach Rn. 221 301 (2), Rn. 231 301 (2), Rn. 261 301 (2), Rn. 281 301 (2) oder Rn. 291 301 (2) des II. Teils dieser Anlage beim Betreten der Ladetanks, Restetanks, Pumpenräume unter Deck, Kofferdämme, Wallgänge, Doppelböden oder Aufstellungsräume tragen, müssen in der Handhabung dieser Geräte ausgebildet und den zusätzlichen Belastungen gesundheitlich gewachsen sein.

**210361–**

**210370**

**210371 Zutritt an Bord**

(1) Unbefugten ist der Zutritt an Bord verboten. Dieses Verbot ist mittels Hinweistafeln an geeigneten Stellen anzuschlagen.

(2) Wenn das Schiff eine Bezeichnung gemäß Rn. 210 500 mit zwei blauen Kegeln oder zwei blauen Lichtern führen muss, dürfen unter 14 Jahre alte Personen nicht an Bord sein.

**210372–  
210373**

**210374 Rauchverbot**

Es ist verboten, an Bord zu rauchen. Dieses Verbot ist mittels Hinweistafeln an geeigneten Stellen anzuschlagen.

Das Rauchverbot gilt nicht in den Wohnungen und im Steuerhaus, sofern deren Fenster, Türen, Oberlichter und Luken geschlossen sind.

**210375 Gefahr der Funkenbildung**

Es ist verboten, im Bereich der Ladung Arbeiten durchzuführen, bei denen die Möglichkeit der Funkenbildung besteht. Dies gilt nicht für Festmacherarbeiten.

**210376–  
210379**

**210380 Prüfung der Ausrüstung**

Die in dieser Anlage vorgeschriebenen Messgeräte müssen vor jedem Gebrauch entsprechend ihrer Betriebsanweisung vom Benutzer geprüft werden.

**210381 Urkunden**

(1) Außer den nach anderen Vorschriften erforderlichen Urkunden müssen die folgenden Urkunden an Bord mitgeführt werden:

- a) das Zulassungszeugnis des Schiffes;
- b) Beförderungspapiere (siehe Rn. 6002 (6));  
die Beförderungspapiere müssen alle an Bord befindlichen gefährlichen Güter erfassen;
- c) die nach Rn. 210 385 geforderten schriftlichen Weisungen für die an Bord befindlichen gefährlichen Güter;
- d) das in Rn. 210 284 vorgeschriebene Ladungsbuch;
- e) ein Abdruck des ADN mit den Anlagen A, B.1 und B.2 (mindestens Anlage A und Anlage B.2) und den Anlagen C, D.1 und D.2;
- f) die in Rn. 210 315 und gegebenenfalls in Rn. 210 317 oder Rn. 210 318 geforderte Bescheinigung;
- g) ein Prüfbuch, in dem alle geforderten Messergebnisse festgehalten werden;
- h) bei Schiffen, die den Bedingungen für die Lecksicherheit entsprechen müssen, ein Lecksicherheitsplan;
- i) die Intakstabilitätsunterlagen sowie alle der Leckrechnung zu Grunde liegenden Intakstabilitätsfälle in einer für den Schiffsführer verständlichen Form;
- j) die in Rn. 311 250 (1), Rn. 321 250 (1) oder Rn. 331 250 (1) vorgeschriebenen Unterlagen für die elektrischen Anlagen;
- k) das Klassezeugnis;
- l) die in Rn. 311 208 (2) oder (3), Rn. 321 208 (2) oder (3) oder Rn. 331 208 (2) oder (3) geforderte Bescheinigung;
- m) bei der Beförderung von Stoffen mit einem Schmelzpunkt  $\geq 0^\circ\text{C}$ , die Heizinstruktion.

(2) Die Beförderungspapiere und die schriftlichen Weisungen müssen vor dem Beladen dem Schiffsführer überreicht werden. Die Bruttomasse darf nach dem Beladen angegeben werden.

(3) Falls die Vorschriften dieser Anlage eine Prüfung oder Untersuchung vorsehen, müssen außerdem an Bord mitgeführt werden:

- a) die gültigen Nachweise über die Prüfung der Feuerlöschgeräte, der Feuerlöschschläuche, der elektrischen Einrichtungen und, wenn gefordert, der besonderen Ausrüstung.

Auf den Feuerlöschgeräten muss der Prüfnachweis angebracht sein;

**210381  
(Forts.)**

- b) die gültigen Nachweise über die Prüfung der Lade- und Löschschläuche;
- c) die gültigen Nachweise gemäß Muster 3 des Anhangs 3 über die Prüfung des Nachlenzsystems.

(4) Bei Tankschiffen mit leeren oder entladenen Ladetanks wird hinsichtlich der erforderlichen Beförderungspapiere der Schiffsführer als Absender angesehen. In diesem Falle muss das Beförderungspapier für jeden leeren oder entladenen Ladetank folgende Angaben enthalten:

- Ladetanknummer;
- die Bezeichnung des letzten beförderten Stoffes, die Klasse und Ziffer sowie gegebenenfalls den Buchstaben nach den Vorschriften der Rn. 6002 (6).

(5) Die Absätze (1) b) und g), (2) und (4) gelten nicht für Bilgenentölungsboote und Bunkerboote. Absatz (1) c) gilt nicht für Bilgenentölungsboote.

**210382–  
210384**

**210 385 Schriftliche Weisungen**

(1) Für das Verhalten bei Unfällen oder Zwischenfällen sind dem Schiffsführer vom Absender schriftliche Weisungen mitzugeben, die in knapper Form angeben:

- a) die Art der Gefahr, die die beförderten gefährlichen Güter in sich bergen, sowie die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen, um ihr zu begegnen;
- b) die zu ergreifenden Maßnahmen und Hilfeleistungen, falls Personen mit den beförderten Gütern oder entweichenden Stoffen in Berührung kommen;
- c) die im Brandfall zu ergreifenden Maßnahmen und die Mittel oder Gruppen von Mitteln, die zur Feuerbekämpfung verwendet werden dürfen;
- d) die bei Bruch oder sonstiger Beschädigung der Tanks oder beim Freiwerden der beförderten gefährlichen Güter zu ergreifenden Maßnahmen, insbesondere wenn sich diese gefährlichen Güter ausgebreitet haben;
- e) Materialien und zusätzliche Schutzausrüstung, wenn die Schutzausrüstung gemäß Rn. 210 260 (1) nicht ausreichend ist.

(2) Für jedes gefährliche Gut muss eine Weisung aufgestellt werden. Diese schriftlichen Weisungen sind vom Absender bereitzustellen und dem Schiffsführer vor der Verladung zu übergeben. Der Absender ist für den Inhalt dieser schriftlichen Weisungen verantwortlich. Die Weisungen sind in einer Sprache bereitzustellen, die der Schiffsführer lesen und verstehen kann, mindestens aber in allen Sprachen der von der Beförderung berührten Staaten.

(3) Der Schiffsführer muss den Personen an Bord von diesen Weisungen Kenntnis geben, so dass diese in der Lage sind, sie anzuwenden. Die Weisungen müssen sich griffbereit und deutlich getrennt von nicht anwendbaren Weisungen im Steuerhaus befinden.

(4) Die Absätze (1) bis (3) gelten nicht für Bilgenentölungsboote.

**210 386–  
210 399**

**Abschnitt 4. Zusätzliche Vorschriften für das Laden, Befördern, Löschen und sonstige Handhaben der Ladung**

**210 400**

**210 401 Begrenzung der beförderten Mengen**

(1) Es ist verboten, im Bereich der Ladung Versandstücke zu befördern, ausgenommen:

- Restladung, Ladungsrückstände und Slops in nicht mehr als 6 zugelassenen Großpackmitteln (IBC) oder Tankcontainern von maximal je 2,00 m<sup>3</sup> Inhalt. Diese Großpackmittel (IBC) oder Tankcontainer müssen in sicherer Weise im Bereich der Ladung aufgestellt sein und müssen den Anforderungen an Restetanks gemäß Rn. 321 226 oder 331 226 für die Aufnahme von Restladungen, Ladungsrückständen oder Slops vollständig entsprechen;
- Maximal 30 Ladungsproben von Gütern, die in der Anlage zum Zulassungszeugnis aufgeführt sind, mit einem maximalen Inhalt von 500 ml pro Flasche. Die Probeflaschen müssen an Bord an einem bestimmten Platz innerhalb des Ladungsbereichs aufbewahrt und so aufgestellt werden, dass sie unter normalen Beförderungsbedingungen nicht zerbrechen oder durchlöchert werden können oder deren Inhalt nicht in den Aufstellungsraum austreten kann. Zerbrechliche Probeflaschen müssen mit geeigneten Polsterstoffen eingebettet werden.

(2) An Bord von Bilgenentölungsbooten dürfen Behälter für öl- und fetthaltige Schiffsbetriebsabfälle von maximal 2,00 m<sup>3</sup> Inhalt im Bereich der Ladung mitgeführt werden, wenn sie in sicherer Weise aufgestellt sind.

(3) An Bord von Bunkerbooten dürfen Versandstücke mit gefährlichen Gütern von einer Bruttomasse bis 5000 kg im Bereich der Ladung befördert werden, soweit es im Zulassungszeugnis vermerkt ist. Die Versandstücke müssen in sicherer Weise aufgestellt sein und vor Wärme, Sonnenbestrahlung und Witterungseinflüssen geschützt werden.

**210 402 Übernahme von öl- und fetthaltigen Schiffsbetriebsabfällen und Übergabe von Schiffsbetriebsstoffen**

(1) Die Übernahme von flüssigen, unverpackten öl- und fetthaltigen Schiffsbetriebsabfällen darf nur im Saugbetrieb erfolgen.

(2) Das Anlegen und die Übernahme von öl- und fetthaltigen Schiffsbetriebsabfällen darf nicht während des Ladens und Löschens von Stoffen, bei denen nach der Stoffliste (Anhang 4) Explosionsschutz erforderlich ist, sowie während des Entgasens von Tankschiffen erfolgen. Dies gilt nicht für Bilgenentölungsboote, sofern mindestens die Explosionsschutzbestimmungen für das Gefahrgut eingehalten werden.

(3) Das Anlegen und die Übergabe von Schiffsbetriebsstoffen darf nicht während des Ladens und Löschens von Stoffen, bei denen nach der Stoffliste (Anhang 4) Explosionsschutz erforderlich ist, und während des Entgasens von Tankschiffen erfolgen. Dies gilt nicht für Bunkerboote, sofern mindestens die Explosionsschutzbestimmungen für das Gefahrgut eingehalten werden.

(4) Die zuständige Behörde kann Abweichungen von Abs. (1) und (2) zulassen.

**210 403–  
210 406**

**210 407 Lade- und Löschstellen**

(1) Tankschiffe dürfen nur an den von der zuständigen Behörde bezeichneten oder für diesen Zweck zugelassenen Stellen beladen, gelöscht oder entgast werden.

(2) Die Übernahme von flüssigen, unverpackten öl- und fetthaltigen Schiffsbetriebsabfällen und die Abgabe von Schiffsbetriebsstoffen gilt nicht als Laden oder Löschen im Sinne des Absatzes (1).

210 408

**210 409 Umladen**

Es ist verboten, ohne Genehmigung der zuständigen Behörde die Ladung vollständig oder teilweise außerhalb einer dafür zugelassenen Umschlagstelle umzuladen.

**210 410 Prüfliste**

(1) Mit dem Laden und Löschen darf erst begonnen werden, nachdem eine Prüfliste für das betreffende Umschlaggut ausgefüllt worden ist und sofern die in dieser Liste enthaltenen Antworten befriedigend sind. Die Liste muss in zweifacher Ausfertigung ausgefüllt und vom Schiffsführer sowie von der an der Landanlage für den Umschlag verantwortlichen Person unterschrieben werden.

(2) Die Liste muss dem Muster des Anhangs 2 entsprechen.

(3) Die Liste ist in Sprachen zu drucken die vom Schiffsführer und von der für die Handhabung an der Landanlage verantwortlichen Person verstanden werden.

(4) Die Absätze (1) bis (3) gelten nicht bei der Übernahme von öl- und fetthaltigen Schiffsbetriebsabfällen in Bilgen-entölungsbooten und bei der Übergabe von Schiffsbetriebsstoffen durch Bunkerboote.

**210 411 Ladungsbuch**

(1) Der Schiffsführer muss in das Ladungsbuch unverzüglich alle Aktivitäten eintragen, die sich auf das Laden, Löschen, Reinigen, Entgasen, Abgeben von Waschwasser und Aufnahme und Abgabe von Ballastwasser (in Ladetanks) beziehen. Die Güter sind entsprechend dem Beförderungspapier einzutragen (Bezeichnung des Stoffes, Klasse, Ziffer, Buchstabe und soweit vorhanden, Stoffnummer).

(2) Der Schiffsführer muss in einem Stauplan eintragen, welche Güter in den einzelnen Ladetanks untergebracht sind. Die Güter sind entsprechend dem Beförderungspapier einzutragen (Bezeichnung des Stoffes, Klasse, Ziffer, Buchstabe und soweit vorhanden, Stoffnummer).

210 412

**210 413 Maßnahmen vor dem Laden**

(1) Wenn Rückstände der vorhergehenden Ladung gefährliche Reaktionen mit der vorgesehenen Ladung verursachen können, müssen alle diese Rückstände in ausreichender Weise entfernt werden.

(2) Vor Beginn des Ladens müssen soweit wie möglich alle vorgeschriebenen Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen sowie alle Ausrüstungsgegenstände überprüft und auf ihre Funktionsfähigkeit hin kontrolliert werden.

(3) Vor Beginn des Ladens muss der Grenzwertgeber für die Auslösung der Überlaufsicherung an die Landanlage angeschlossen werden.

**210 414 Handhaben und Stauen der Ladung**

Gefährliche Güter müssen innerhalb des Bereichs der Ladung untergebracht sein.

**210 415 Maßnahmen nach dem Löschen**

(1) Nach jedem Löschen müssen die Ladetanks und die Lade- und Löschleitungen mittels des Nachlenzsystems gemäß den Bedingungen, wie sie bei der Prüfung festgelegt wurden, entleert werden. Dies gilt nicht, wenn die neue Ladung aus dem gleichen Gut besteht wie die vorhergehende.

Ladungsreste müssen mit Hilfe der Vorrichtung zur Abgabe von Restmengen an Land abgegeben oder im eigenen Restetank oder in den in Rn. 210 401 zugelassenen Großpackmitteln (IBC) oder Tankcontainern gelagert werden.

(2) Nach dem Nachlenzen müssen die Ladetanks und die Lade- und Löschleitungen nötigenfalls durch hierfür von der zuständigen Behörde zugelassene sachkundige Personen oder Firmen gereinigt oder an dazu zugelassenen Stellen entgast werden.

**210 416 Maßnahmen während des Ladens, Beförderns, Löschens und Handhabens der Ladung**

(1) Die Laderate sowie der maximale Pumpendruck sind mit der Umschlagstelle abzustimmen.

(2) Alle vorgeschriebenen Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen in den Ladetanks müssen eingeschaltet sein. Während des Beförderns gilt dies nur für die in Rn. 311 221 (1) e) und f), Rn. 321 221 (1) e) und f) oder Rn. 331 221 (1) e) und f) erwähnten Einrichtungen.

Bei einem Ausfall der Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen muss das Laden oder das Löschen sofort unterbrochen werden.

Wenn ein Pumpenraum unter Deck angeordnet ist, müssen die vorgeschriebenen Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen im Pumpenraum ständig eingeschaltet sein.

Ein Ausfall der Gasspüranlage muss sofort optisch und akustisch im Steuerhaus und an Deck gemeldet werden.

(3) Absperrarmaturen der Lade- und Löschleitungen sowie der Rohrleitungen der Nachlenzsysteme müssen, ausgenommen während des Ladens, Löschens, Nachlenzens, Reinigens oder Entgasens geschlossen sein.

(4) Wenn das Schiff mit einem Querschott gemäß Rn. 311 225 (3), Rn. 321 225 (3) oder Rn. 331 225 (3) versehen ist, müssen die Türen in diesem Schott während des Ladens oder Löschens geschlossen sein.

(5) Unter den für das Laden oder Löschen benutzten Landanschlüssen müssen Mittel angebracht sein, um eventuelle Leckflüssigkeiten aufnehmen zu können. Dies gilt nicht für Stoffe der Klasse 2.

## Anlage B.2 – I. Teil

**210416** (6) Bei Rückführung des Gas/Luftgemisches vom Land in das Schiff darf der Druck an der Übergabestelle den Öffnungsdruck des Hochgeschwindigkeitsventils nicht übersteigen.  
(Forts.)

(7) Personen, welche während des Ladens und Löschens im Bereich der Ladung Unterdecksräume betreten, müssen die in Rn. 210 260 (1) a) genannte Schutzausrüstung, wenn diese im Teil II gefordert wird, tragen.

Personen, welche die Lade-, Lösch- oder Gassammelleitungen an- und abflanschen oder eine Probeentnahme durchführen, müssen die in Rn. 210 260 (1) a) genannte Schutzausrüstung, wenn diese im Teil II gefordert wird, tragen.

### **210417 Verschluss der Fenster und Türen**

(1) Während des Ladens, Löschens und Entgasens müssen alle Zugänge von Deck aus und alle Öffnungen von Räumen ins Freie geschlossen sein.

Dies gilt nicht für:

- Ansaugöffnungen von Motoren in Betrieb;
- Lüftungsöffnungen von Maschinenräumen, wenn die Motoren in Betrieb sind;
- Lüftungsöffnungen einer Überdruckanlage gemäß Rn. 311 252 (3) b), Rn. 321 252 (3) b) oder Rn. 331 252 (3) b) und
- Lüftungsöffnungen einer Klimaanlage, wenn diese Öffnungen mit einer Gasspüranlage gemäß Rn. 311 252 (3) b), Rn. 321 252 (3) b) oder Rn. 331 252 (3) b) versehen sind.

Zugänge und Öffnungen dürfen nur soweit notwendig für kurze Zeit mit der Genehmigung des Schiffsführers geöffnet werden.

(2) Nach dem Laden, Löschen und Entgasen müssen die von Deck aus zugänglichen Räume gelüftet werden.

(3) Die Absätze (1) und (2) gelten nicht bei der Übernahme von öl- und fetthaltigen Schiffsbetriebsabfällen und bei der Übergabe von Schiffsbetriebsstoffen.

### **210418 Inertisierung der Gasräume in Ladetanks**

(1) Für Gasräume innerhalb von Ladetanks kann eine Inertisierung oder Abdeckung der Ladung erforderlich sein. Diese sind wie folgt definiert:

- Inertisierung: Der Ladetank, die angeschlossenen Rohrleitungen und andere Räume, sofern es in dieser Anlage für diese Räume vorgeschrieben ist, sind mit Gasen oder Dämpfen gefüllt, die eine Verbrennung verhindern, mit der Ladung nicht reagieren und diesen Zustand erhalten;
- Abdeckung: Der Ladetank und die angeschlossenen Rohrleitungen sind mit einer Flüssigkeit, einem Gas oder einem Dampf gefüllt, wodurch die Ladung von der Luft getrennt wird und dieser Zustand erhalten bleibt.

(2) Wenn Inertisierung oder Abdeckung der Ladung vorgeschrieben ist, gilt Folgendes:

- a) Eine für das Laden oder Löschen ausreichende Menge Inertgas ist an Bord mitzuführen oder zu erzeugen, soweit sie nicht von Land bezogen werden kann. Außerdem muss an Bord eine ausreichende Menge Inertgas zum Ausgleich normaler Verluste während der Beförderung verfügbar sein.
- b) Die Inertgasanlage an Bord des Schiffes muss in der Lage sein, einen Mindestdruck von 7 kPa (0,07 bar) in den zu inertisierenden Räumen jederzeit aufrechtzuerhalten. Außerdem darf die Inertgasanlage den Druck im Ladetank nicht über den Einstelldruck des Überdruckventils hinaus erhöhen.
- c) Wenn die Ladung abgedeckt wird, muss entsprechend den unter a) und b) für Inertgas vorgeschriebenen Maßnahmen für eine ausreichende Menge gesorgt werden.
- d) Räume über Flüssigkeitsspiegeln, die durch eine Gasschicht abgedeckt sind, sind mit Kontrolleinrichtungen auszustatten, damit ständig die richtige Atmosphäre erhalten werden kann.
- e) Die Inertisierung oder Abdeckung bei entzündbarer Ladung muss so durchgeführt werden, dass die elektrostatische Aufladung bei der Zuführung des Inertisierungsmittels möglichst gering ist.

(3) Für bestimmte Stoffe sind die Anforderungen an die Inertisierung der Gasräume oder Abdeckung der Ladung in Ladetanks in Spalte 20 der Stoffliste (Anhang 4) angegeben.

**210419–  
210420**

### **210421 Füllen von Ladetanks**

(1) Die in der Stoffliste (Anhang 4) aufgeführten oder nach Absatz (3) umgerechneten Füllungsgrade dürfen nicht überschritten werden.

(2) Absatz (1) gilt nicht für Ladetanks, deren Inhalt während der Beförderung durch eine Heizeinrichtung auf der Einfülltemperatur gehalten wird. In diesem Fall muss der Füllungsgrad bei Transportbeginn so bemessen sein und die Temperatur so geregelt werden, dass der vorgeschriebene Füllungsgrad nicht überschritten wird.

(3) Die Füllungsgrade müssen bei der Beförderung von Stoffen mit einer höheren Dichte, als im Zulassungszeugnis vermerkt ist, mit nachstehender Formel bestimmt werden:

$$\text{zulässiger Füllungsgrad} = \frac{a}{b} \cdot 100 (\%)$$

a = Dichte laut Zulassungszeugnis

b = Dichte des Stoffes

Der in der Stoffliste (Anhang 4) genannte Füllungsgrad darf jedoch nicht überschritten werden.

## Anlage B.2 – I. Teil

- 210 421** (4) Bei einer eventuellen Überschreitung des Füllungsgrades von 97,5% darf durch eine technische Einrichtung das Abpumpen der Überfüllung ermöglicht werden. Während dieses Vorganges muss automatisch ein optischer Alarm an Deck ausgelöst werden.  
(Forts.)
- 210 422** **Öffnen von Öffnungen**
- (1) Das Öffnen der Ladetankkluken, der Probeentnahmeöffnungen oder der Peilöffnungen ist nur zur Kontrolle oder Reinigung entladener Ladetanks gestattet, nachdem die entsprechenden Ladetanks entspannt worden sind. Die Probeentnahme ist nur über die in der Stoffliste (Anhang 4) angegebene oder eine höherwertige Probeentnahmevorrichtung gestattet.
- (2) Das Öffnen der Probeentnahmeöffnungen und Peilöffnungen von Ladetanks, die mit den in Rn. 210 500 aufgeführten gefährlichen Gütern beladen sind, ist nur gestattet nachdem:
- das Laden seit mindestens 10 Minuten unterbrochen ist;
  - die Personen, die die Probeentnahme oder der Peilung durchführen, gegen Gefährdung durch die Ladung über die Atmungsorgane, die Augen und die Haut geschützt sind;
  - die betreffenden Ladetanks entspannt worden sind.
- (3) Die Probeentnahmegefäße einschließlich aller Teile dieser Gefäße, wie Seile usw., müssen aus elektrostatisch leitfähigem Material bestehen und beim Probeentnehmen mit dem Schiffskörper leitfähig verbunden sein.
- (4) Die Öffnungsdauer muss auf die Zeit der Kontrolle, Reinigung, Peilung oder Probeentnahme beschränkt bleiben.
- (5) Das Entspannen der Ladetanks ist nur mit Hilfe der im III. Teil, Rn. 321 222 (4) a) oder Rn. 331 222 (4) a) vorgeschriebenen Vorrichtung zum gefahrlosen Entspannen der Ladetanks gestattet.
- (6) Die Absätze (1) bis (5) gelten nicht für Bilgenentlüngsboote und Bunkerboote.
- 210 423**
- 210 424** **Gleichzeitiges Laden und Löschen**
- Während des Ladens oder Löschens von Ladetanks darf nichts anderes geladen oder gelöscht werden. Die zuständige Behörde kann während des Löschens Ausnahmen zulassen.
- 210 425** **Lade- und Löschleitungen**
- (1) Das Laden und Löschen sowie das Nachlenzen muss mit den fest eingebauten Rohrleitungen des Schiffes ausgeführt werden.
- Metallarmaturen der Verbindungsschläuche zur Landrohrleitung müssen so geerdet werden, dass eine elektrostatische Aufladung verhindert wird.
- (2) Lade- und Löschleitungen dürfen nicht durch starre oder biegsame Rohrleitungen über die Kofferdämme hinaus nach vorne oder hinten verlängert werden.
- Dies gilt nicht für die biegsamen Leitungen, welche bei der Übernahme von öl- und fetthaltigen Schiffsbetriebsabfällen und bei den Übergabe von Schiffsbetriebsstoffen benutzt werden.
- (3) Abschlussvorrichtungen der Lade- und Löschleitungen dürfen nur während des Ladens, Löschens oder Entgasens im dafür erforderlichen Umfang geöffnet sein.
- (4) Die in den Rohrleitungen zurückbleibende Flüssigkeit muss möglichst vollständig in die Ladetanks ablaufen oder gefahrlos entfernt werden. Dies gilt nicht für Bunkerboote.
- (5) Die beim Beladen austretenden Gas/Luftgemische der Stoffe sind über eine Leitung an Land abzuführen soweit in der Stoffliste (Anhang 4) ein geschlossenes Schiff gefordert wird.
- 210 426–**  
**210 439**
- 210 440** **Feuerlöscheinrichtungen**
- Während des Ladens oder Löschens müssen auf Deck im Bereich der Ladung die Feuerlöscheinrichtungen und die Schläuche und Sprühstrahlrohre in Bereitschaft gehalten werden.
- 210 441** **Feuer und offenes Licht**
- Während des Ladens, Löschens oder Entgasens darf auf dem Schiff kein Feuer oder offenes Licht vorhanden sein. Jedoch ist Rn. 210 342 (3) und (4) anwendbar.
- 210 442–**  
**210 450**
- 210 451** **Elektrische Einrichtungen**
- (1) Während des Ladens, Löschens oder Entgasens dürfen nur elektrische Einrichtungen verwendet werden, die den Bauvorschriften des III. Teils entsprechen oder die sich in Räumen befinden, welche den Bedingungen der Rn. 311 252 (3), Rn. 321 252 (3) oder Rn. 331 252 (3) entsprechen.
- (2) Elektrische Einrichtungen, die durch die in Rn. 311 252 (3) b), Rn. 321 252 (3) b) oder Rn. 331 252 (3) b) genannte Einrichtung abgeschaltet wurden, dürfen erst wieder eingeschaltet werden, nachdem in den betreffenden Räumen die Gasfreiheit festgestellt wurde.
- 210 452**

**210 453 Beleuchtung**

Für das Laden oder Löschen bei Nacht oder schlechter Sicht muss eine wirksame Beleuchtung sichergestellt sein. Erfolgt diese von Deck aus, hat sie durch gut befestigte elektrische Lampen zu geschehen, die so angebracht sind, dass sie nicht beschädigt werden können. Sind diese Lampen im Bereich der Ladung angeordnet, müssen sie dem Typ „bescheinigte Sicherheit“ entsprechen.

210 454–  
210 459

**210 460 Besondere Ausrüstung**

Die in den Bauvorschriften vorgeschriebene Dusche und das Augen- und Gesichtsbad müssen unter allen Wetterbedingungen während des Ladens, Löschens und beim Umpumpen bereit gehalten werden.

210 461–  
210 473

**210 474 Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht**

Das Rauchverbot gilt nicht in Wohnungen und Steuerhäusern, welche den Bedingungen der Rn. 311 252 (3) b), Rn. 321 252 (3) b) oder Rn. 331 252 (3) b) entsprechen.

**210 475 Gefahr der Funkenbildung**

Elektrisch leitende Verbindungen zwischen Schiff und Land müssen so beschaffen sein, dass sie keine Zündquelle darstellen.

**210 476 Kunststoffrossen**

Während des Ladens und Löschens darf das Schiff nur dann mit Kunststoffrossen festgemacht werden, wenn das Abtreiben des Schiffes durch Stahlrossen verhindert ist. Jedoch dürfen Bilgenentölungsboote während der Übernahme von öl- und fetthaltigen Schiffsbetriebsabfällen und Bunkerboote während der Abgabe von Schiffsbetriebsstoffen mit Kunststoffrossen festgemacht werden.

210 477–  
210 499

**Abschnitt 5. Zusätzliche Vorschriften für den Verkehr der Schiffe**

**210 500 Bezeichnung**

(1) Schiffe, welche die in der Stoffliste (Anhang 4) aufgeführten Güter befördern, müssen die dort angegebene Anzahl blauer Kegel oder blauer Lichter nach Kapitel 3 der Rheinschiffahrtspolizeiverordnung führen.

(2) Wenn ein Schiff unter mehrere Bezeichnungsvorschriften fällt, ist diejenige Bezeichnung zu führen, die nachstehend zuerst genannt ist:

- zwei blaue Kegel oder zwei blaue Lichter;
- ein blauer Kegel oder ein blaues Licht.

(3) Abweichend von Absatz (1) und gemäß den Fußnoten zu § 3.14 des Europäischen Code der Binnenwasserstraßen (CEVNI) kann die zuständige Behörde zulassen, dass anstelle der Bezeichnung nach Absatz (1) Seeschiffe, die nur zeitweilig in Binnenschiffahrtzonen im Gebiet dieser Vertragspartei verkehren, die Nacht- und Tagbezeichnung verwenden, die in den Empfehlungen für die Sicherheit der Beförderung gefährlicher Ladungen und der vergleichbaren Handlungen in Hafengebieten, die vom Sicherheitsausschuss der IMO (bei Nacht ein von allen Seiten sichtbares festes rotes Licht und bei Tag die Flagge „B“ des internationalen Zeichencodes) angenommen worden sind. Die zuständige Behörde, die eine solche zeitweilige Abweichung erteilt hat, informiert hierüber den Exekutiv-Sekretär der ECE, der sie dem Verwaltungsausschuss zur Kenntnis bringt.

**210 501 Beförderungsart**

Die zuständigen Behörden können Beschränkungen für das Mitführen von Tankschiffen in großen Schubverbänden auferlegen.

210 502

**210 503 Festmachen**

Schiffe müssen sicher, jedoch so festgemacht sein, dass elektrische Leitungen und biegsame Rohrleitungen keinen Zugbeanspruchungen ausgesetzt sind und dass sie bei Gefahr rasch losgemacht werden können.

**210 504 Stillliegen**

(1) Schiffe, die gefährliche Güter befördern, dürfen nicht in geringerer Entfernung von anderen Schiffen stillliegen als in CEVNI vorgeschrieben.

(2) An Bord stillliegender Schiffe muss sich ständig ein Sachkundiger nach Rn. 210 315 oder gegebenenfalls nach Rn. 210 317 oder Rn. 210 318 aufhalten. Die zuständige Behörde kann jedoch die Schiffe, die in einem Hafenbecken oder an dafür zugelassenen Stellen stillliegen, von dieser Verpflichtung befreien.

(3) Außerhalb der von der zuständigen Behörde besonders angegebenen Liegeplätze darf beim Stillliegen der nachstehende Abstand nicht unterschritten werden:

## Anlage B.2 – I. Teil

- 210 504** (Forts.)
- 100 m von geschlossenen Wohngebieten, Kunstbauten und Tanklagern, wenn das Schiff eine Bezeichnung nach Rn. 210 500 mit einem blauen Kegel oder einem blauen Licht führen muss;
  - 100 m von Kunstbauten und Tanklagern und
  - 300 m von geschlossenen Wohngebieten, wenn das Schiff eine Bezeichnung nach Rn. 210 500 mit zwei blauen Kegeln oder zwei blauen Lichtern führen muss.

Während des Wartens vor Schleusen oder Brücken ist es zulässig, andere Abstände einzuhalten. In diesen Fällen gilt jedoch einen Mindestabstand von 100 m.

(4) Die zuständige Behörde kann unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse andere Abstände vorschreiben als die in Absatz (3) genannten.

**210 505–  
220 999**

II. Teil

**Sondervorschriften  
für die Beförderung gefährlicher Güter der Klassen 2, 3, 4.1, 6.1, 8 und 9,  
durch die die Vorschriften des I. Teils ergänzt oder geändert werden**

**Klasse 2. Gase**

**Allgemeines**

221 000– (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)  
221 099

**Abschnitt 1. Beförderungsart**

221 100– (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)  
221 199

**Abschnitt 2. Anforderungen an die Schiffe**

221 200–  
221 220

221 221 **Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen**

Beim Laden oder Löschen der Ladung muss an zwei Stellen auf dem Schiff (vorne und hinten) und an zwei Stellen an Land (direkt am Zugang zum Schiff und in ausreichender Entfernung) durch einen Schalter der Lade-/Löschvorgang unterbrochen werden können, d. h. das Schnellschlussventil direkt an der beweglichen Verbindungsleitung zwischen Schiff und Land muss geschlossen werden können.

Die Abschaltung muss im Ruhestromprinzip ausgeführt sein.

221 222–  
221 259

221 260 **Besondere Ausrüstung**

(1) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 2 befördert, muss die in Rn. 210 260 (1) a) genannte Schutzausrüstung an Bord und für das zu befördernde Gut geeignet sein.

(2) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 2 befördert, müssen die in Rn. 210 260 (1) b) genannten Fluchtgeräte an Bord sein und zum sofortigen Einsatz bereitgehalten werden.

(3) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 2 befördert hat und leere Ladetanks oder Aufstellungsräume betreten werden sollen, in denen Sauerstoffmangel besteht oder noch messbare Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sind, müssen die in Rn. 210 260 (1) c) und d) genannten Ausrüstungsgegenstände an Bord sein.

(4) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 2 befördert, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Gasspürgerät gefordert wird, müssen das in Rn. 210 260 (1) f) genannte Gerät sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.

(5) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 2 befördert, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Toximeter gefordert wird, müssen das in Rn. 210 260 (1) g) genannte Gerät sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.

221 261–  
221 299

**Abschnitt 3. Allgemeine Betriebsvorschriften**

221 300

221 301 **Zugang zu Ladetanks, Pumpenräumen unter Deck, Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden und Aufstellungsräumen; Kontrollen**

(1) Bevor Personen Ladetanks, Pumpenräume unter Deck, Kofferdämme, Wallgänge, Doppelböden und Aufstellungsräume betreten, muss:

a) wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 2 befördert, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Gasspürgerät gefordert wird, mit Hilfe des in Rn. 221 260 (4) genannten Gerätes festgestellt sein, dass die Gaskonzentration in diesen Ladetanks, Pumpenräumen unter Deck, Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden oder Aufstellungsräumen die Hälfte der Gaskonzentration der unteren Explosionsgrenze der Ladung nicht übersteigt. In Pumpenräumen unter Deck darf dies mit Hilfe der fest eingebauten Gasspüranlage festgestellt werden;

b) wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 2 befördert, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Toximeter gefordert wird, mit Hilfe des in Rn. 221 260 (5) genannten Gerätes festgestellt sein, dass in diesen Ladetanks, Pumpenräumen unter Deck, Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden oder Aufstellungsräumen keine bedeutsame Konzentration von giftigen Gasen enthalten ist.

Die zu prüfenden Räume dürfen zur Messung nicht betreten werden.

## Anlage B.2 – II. Teil

- 221 301** (2) Das Betreten leerer Ladetanks, Pumpenräume unter Deck, Kofferdämme, Wallgänge, Doppelböden und Aufst<sup>l</sup>ungsräume ist nur zugelassen, wenn:
- kein Sauerstoffmangel besteht und keine messbaren Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sind, oder
  - die Person, welche den Raum betritt, ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät und andere erforderliche Schutz- und Rettungsausrüstung trägt sowie durch eine Leine gesichert ist. Das Betreten dieser Räume darf nur unter Aufsicht einer zweiten Person erfolgen, für welche die gleiche Ausrüstung bereitgelegt ist. Zwei zusätzliche Personen, die im Notfall Hilfe leisten können, müssen sich in Rufweite auf dem Schiff befinden. Falls ein Bergegerät bereitsteht, genügt schon eine zusätzliche Person.

**221 302 Pumpenräume unter Deck**

Beim Ansprechen der Gasspüranlage ist der Lade- oder Löschvorgang sofort einzustellen. Alle Absperrorgane sind zu schließen und der Pumpenraum ist sofort zu verlassen. Alle Zugangsöffnungen müssen geschlossen werden. Das Laden oder Löschen darf erst nach der Schadens- oder Störungsbeseitigung fortgesetzt werden.

**221 303–  
221 399**

### **Abschnitt 4. Zusätzliche Vorschriften für das Laden, Befördern, Löschen und sonstige Handhaben der Ladung**

**221 400–  
221 413**

**221 414 Handhaben der Ladung**

Wenn bei Gütern der Klasse 2 in der Stoffliste (Anhang 4) eine Aufsicht gefordert wird, muss das Laden oder Löschen unter der Aufsicht einer hierfür vom Absender oder Empfänger bevollmächtigten Person, die nicht zur Besatzung gehört, vorgenommen werden.

**221 415–  
221 424**

**221 425 Lade- und Löschleitungen**

Die Bedingung der Rn. 210 425 (4) gilt als erfüllt, wenn die Lade- oder Löschleitungen mit Eigengas oder Stickstoff nachgedrückt worden sind.

**221 426–  
221 427**

**221 428 Berieselungsanlage**

Wenn in der Stoffliste (Anhang 4) eine Berieselungsanlage gefordert wird, muss diese beim Laden und Löschen von Gütern der Klasse 2 betriebsbereit sein.

**221 429–  
221 499**

### **Abschnitt 5. Zusätzliche Vorschriften für den Verkehr der Schiffe**

**221 500–  
230 999** (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

#### **Klasse 3. Entzündbare flüssige Stoffe**

##### **Allgemeines**

**231 000–  
231 099** (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

##### **Abschnitt 1. Beförderungsart**

**231 100–  
231 199** (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

##### **Abschnitt 2. Anforderungen an die Schiffe**

**231 200–  
231 221**

**231 222 Öffnungen der Ladetanks**

Wenn bei der Beförderung von Gütern der Klasse 3 in der Stoffliste (Anhang 4) ein Typ C-Schiff gefordert wird, müssen die Hochgeschwindigkeitsventile so eingestellt sein, dass sie während der Reise normalerweise nicht ansprechen.

**231 223–  
231 259**

**231 260 Besondere Ausrüstung**

(1) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 3 befördert, muss die in Rn. 210 260 (1) a) genannte Schutzausrüstung, mit Ausnahme der Vollmaske mit geeignetem Atemfilter bei der Beförderung von Stoffen, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Typ N offen gefordert wird, an Bord und für das zu befördernde Gut geeignet sein.

(2) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 3 befördert, müssen die in Rn. 210 260 (1) b) genannten Fluchtgeräte an Bord sein und zum sofortigen Einsatz bereitgehalten werden, mit Ausnahme bei der Beförderung von Stoffen, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Typ N offen gefordert wird.

(3) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 3 befördert hat und leere Ladetanks oder Aufstellungsräume betreten werden sollen, in denen Sauerstoffmangel besteht oder noch messbare Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sind, müssen die in Rn. 210 260 (1) c) und d) genannten Ausrüstungsgegenstände an Bord sein.

(4) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 3 befördert, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Gasspürgerät gefordert wird, müssen das in Rn. 210 260 (1) f) genannte Gerät sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.

(5) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 3 befördert, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Toximeter gefordert wird, müssen das in Rn. 210 260 (1) g) genannte Gerät sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.

231 261–  
231 299

**Abschnitt 3. Allgemeine Betriebsvorschriften**

231 300

**231 301 Zugang zu Ladetanks, Restetanks, Pumpenräumen unter Deck, Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden und Aufstellungsräumen; Kontrollen**

(1) Bevor Personen Ladetanks, Restetanks, Pumpenräume unter Deck, Kofferdämme, Wallgänge, Doppelböden und Aufstellungsräume betreten, muss:

a) wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 3 befördert, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Gasspürgerät gefordert wird, mit Hilfe des in Rn. 231 260 (4) genannten Gerätes festgestellt sein, dass die Gaskonzentration in diesen Ladetanks, Restetanks, Pumpenräumen unter Deck, Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden oder Aufstellungsräumen die Hälfte der Gas- konzentration der unteren Explosionsgrenze der Ladung nicht übersteigt. In Pumpenräumen unter Deck darf dies mit Hilfe der fest eingebauten Gasspüranlage festgestellt werden;

b) wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 3 befördert, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Toximeter gefordert wird, mit Hilfe des in Rn. 231 260 (5) genannten Gerätes festgestellt sein, dass in diesen Ladetanks, Restetanks, Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden oder Aufstellungsräumen keine bedeutsame Konzentration von giftigen Gasen enthalten ist.

Die zu prüfenden Räume dürfen zur Messung nicht betreten werden.

(2) Das Betreten leerer Ladetanks, Restetanks, Pumpenräume unter Deck, Kofferdämme, Wallgänge, Doppelböden und Aufstellungsräume ist nur zugelassen, wenn:

- kein Sauerstoffmangel besteht und keine messbaren Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sind, oder
- die Person, welche den Raum betritt, ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät und andere erforderliche Schutz- und Rettungsausrüstung trägt sowie durch eine Leine gesichert ist. Das Betreten dieser Räume darf nur unter Aufsicht einer zweiten Person erfolgen, für welche die gleiche Ausrüstung bereitgelegt ist. Zwei zusätzliche Personen, die im Notfall Hilfe leisten können, müssen sich in Rufweite auf dem Schiff befinden. Falls ein Bergegerät bereitsteht, genügt schon eine zusätzliche Person.

**231 302 Pumpenräume unter Deck**

(1) Bei Ansprechen der Gasspüranlage ist der Lade- oder Löschvorgang sofort einzustellen. Alle Absperrorgane sind zu schließen und der Pumpenraum ist sofort zu verlassen. Alle Zugangsöffnungen müssen geschlossen werden. Das Laden oder Löschen darf erst nach der Schadens- oder Störungsbeseitigung fortgesetzt werden.

(2) Pumpenräume müssen täglich einmal auf Leckagen geprüft werden. Die Bilge und die Auffangwannen müssen in sauberem und produktfreiem Zustand gehalten werden.

231 303–  
231 399

**Abschnitt 4. Zusätzliche Vorschriften für das Laden, Befördern, Löschen und sonstige Handhaben der Ladung**

231 400–  
231 427

**231 428 Berieselungsanlage**

(1) Wenn in der Stoffliste (Anhang 4) eine Berieselungsanlage gefordert wird, muss diese auch beim Laden und Löschen und während der Fahrt betriebsbereit sein.

(2) Wenn in der Stoffliste (Anhang 4) Berieselung gefordert wird, muss der Schiffsführer, wenn der Tankinnenüberdruck 80 % des Öffnungsdruckes des Hochgeschwindigkeitsventils zu erreichen droht, alle mit der Sicherheit zu vereinbarenden erforderlichen Maßnahmen treffen, um zu verhindern, dass dieser Tankinnenüberdruck erreicht wird. Er muss insbesondere die Berieselungsanlage in Betrieb nehmen.

## Anlage B.2 – II. Teil

**231 428** (3) Wenn bei Stoffen, für die in der Stoffliste (Anhang 4) Berieselung gefordert wird und in der Spalte 20 die Position  
(Forts.) 23 eingetragen ist, ein Tankinnenüberdruck von 40 kPa erreicht wird, muss die Einrichtung zum Messen des Tankinnenüberdrucks den Alarm auslösen. Die Berieselungsanlage muss sofort in Betrieb genommen werden und solange in Betrieb bleiben, bis der Tankinnenüberdruck auf unter 30 kPa gefallen ist.

**231 429–  
231 499**

### **Abschnitt 5. Zusätzliche Vorschriften für den Verkehr der Schiffe**

**231 500–  
240 999** (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

#### **Klasse 4.1 Entzündbare feste Stoffe**

##### **241 000 Allgemein**

Diese Vorschriften gelten nur für die Beförderung von Schwefel, geschmolzen, UN-Nr. 2448 in Tankschiffen.

**241 001–  
241 099**

#### **Abschnitt 1. Beförderungsart**

**241 100–  
241 199** (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

#### **Abschnitt 2. Anforderungen an die Schiffe**

**241 200–  
241 210**

##### **241 211 Aufstellungsräume und Ladetanks**

Die Ladetanks müssen außen mit einer schwer entflammbaren Isolierung versehen sein. Diese Isolierung muss ausreichend widerstandsfähig gegen Stöße und Erschütterungen sein. Über Deck muss die Isolierung durch eine Abdeckung geschützt sein.

Die Temperatur darf an der Außenseite der Isolierung 70 °C nicht überschreiten.

##### **241 212 Lüftung**

(1) Die Aufstellungsräume müssen an den Lüftungsöffnungen mit Anschlüsse für eine Zwangsbelüftung versehen sein.

(2) Die Ladetanks müssen mit einer Zwangsbelüftungseinrichtung versehen sein, die während aller Beförderungsbedingungen die Konzentration von Schwefelwasserstoff oberhalb des Flüssigkeitsspiegels unter 1,85 Vol-% hält.

(3) Die Einrichtungen zum Lüften müssen so beschaffen sein, dass eine Ablagerung von den zu beförderenden Stoffen verhindert wird.

(4) Die Entlüftungsleitung muss so angeordnet sein, dass keine Gefährdung von Personen verhindert wird.

**241 213–  
241 220**

##### **241 221 Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen**

Die Ladetanks und die Aufstellungsräume müssen mit Öffnungen und Leitungen zur Entnahme von Gasproben versehen sein.

##### **241 222 Öffnungen der Ladetanks**

(1) Die Öffnungen der Ladetanks müssen bei der Beförderung von Schwefel in geschmolzenem Zustand so hoch angeordnet sein, dass bei einem Trimm des Schiffes von 2° und einer Krängung von 10° Schwefel nicht ausfließen kann.

(2) Für jede Öffnung der Ladetanks muss eine Verschlusseinrichtung vorhanden sein, die in dauerhafter Weise befestigt ist.

Eine dieser Verschlusseinrichtung muss sich bei geringem Überdruck im Ladetank öffnen.

**241 223–  
241 224**

##### **241 225 Pumpen und Leitungen**

Die Lade- und Löschleitungen müssen ausreichend isoliert werden. Sie müssen beheizt werden können.

**241 226–  
241 241**

**241 242 Ladungsheizungsanlage**

Das Wärmeübertragungsmittel muss bei der Beförderung von Schwefel in geschmolzenem Zustand so beschaffen sein, dass bei dessen Auslaufen in einen Ladetank eine gefährliche Reaktion mit dem Schwefel nicht zu erwarten ist.

Die Temperatur der Flüssigkeit muss wirksam geregelt werden können.

**241 243–  
241 259**

**241 260 Besondere Ausrüstung**

(1) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 4.1 befördert, muss die in Rn. 210 260 (1) a) genannte Schutzausrüstung an Bord und für das zu befördernde Gut geeignet sein.

(2) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 4.1 befördert, müssen die in Rn. 210 260 (1) b) genannten Fluchtgeräte an Bord sein und zum sofortigen Einsatz bereitgehalten werden.

(3) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 4.1 befördert hat und leere Ladetanks oder Aufstellungsräume betreten werden sollen, in denen Sauerstoffmangel besteht oder noch messbare Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sind, müssen die in Rn. 210 260 (1) c) und d) genannten Ausrüstungsgegenstände an Bord sein.

(4) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 4.1 befördert, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Gasspürgerät gefordert wird, müssen das in Rn. 210 260 (1) f) genannte Gerät sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.

(5) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 4.1 befördert, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Toximeter gefordert wird, müssen das in Rn. 210 260 (1) g) genannte Gerät sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.

(6) Während des Ladens, Löschens und der Beförderung muss jedes Besatzungsmitglied im Bereich der Ladung mit einem kontinuierlich messenden Schwefelwasserstoffmessgerät ausgerüstet sein, welches bei Erreichen des MAK<sup>\*)</sup>-Wertes (10 ppm = 0,001 Vol-%) alarmiert.

**241 261–  
241 299**

**Abschnitt 3. Allgemeine Betriebsvorschriften**

**241 300**

**241 301 Zugang zu Ladetanks, Restetanks, Pumpenräumen unter Deck, Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden und Aufstellungsräumen; Kontrollen**

(1) Bevor Personen Ladetanks, Restetanks, Pumpenräume unter Deck, Kofferdämme, Wallgänge, Doppelböden und Aufstellungsräume betreten, muss:

a) wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 4.1 befördert, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Gasspürgerät gefordert wird, mit Hilfe des in Rn. 241 260 (4) genannten Gerätes festgestellt sein, dass die Gaskonzentration in diesen Ladetanks, Restetanks, Pumpenräumen unter Deck, Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden oder Aufstellungsräumen die Hälfte der Gas- konzentration der unteren Explosionsgrenze der Ladung nicht übersteigt. In Pumpenräumen unter Deck darf dies mit Hilfe der fest eingebauten Gasspüranlage festgestellt werden;

b) wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 4.1 befördert, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Toximeter gefordert wird, mit Hilfe des in Rn. 241 260 (5) genannten Gerätes festgestellt sein, dass in diesen Ladetanks, Restetanks, Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden oder Aufstellungsräumen keine bedeutsame Konzentration von giftigen Gasen enthalten ist.

Die zu prüfenden Räume dürfen zur Messung nicht betreten werden.

(2) Das Betreten leerer Ladetanks, Restetanks, Pumpenräume unter Deck, Kofferdämme, Wallgänge, Doppelböden und Aufstellungsräume ist nur zugelassen, wenn:

- kein Sauerstoffmangel besteht und keine messbaren Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sind, oder
- die Person, welche den Raum betritt, ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät und andere erforderliche Schutz- und Rettungsausrüstung trägt sowie durch eine Leine gesichert ist. Das Betreten dieser Räume darf nur unter Aufsicht einer zweiten Person erfolgen, für welche die gleiche Ausrüstung bereitgelegt ist. Zwei zusätzliche Personen, die im Notfall Hilfe leisten können, müssen sich in Rufweite auf dem Schiff befinden. Falls ein Bergegerät bereitsteht, genügt schon eine zusätzliche Person.

**241 302 Pumpenräume unter Deck**

Bei Ansprechen der Gasspüranlage ist der Lade- oder Löschvorgang sofort einzustellen. Alle Absperrorgane sind zu schließen und der Pumpenraum ist sofort zu verlassen. Alle Zugangsöffnungen müssen geschlossen werden. Das Laden oder Löschen darf erst nach der Schadens- oder Störungsbeseitigung fortgesetzt werden.

**241 303–  
241 399**

\*) Maximal zulässige Konzentration.

**Abschnitt 4. Zusätzliche Vorschriften für das Laden, Befördern, Löschen und sonstige Handhaben der Ladung**

241 400–  
241 411

**241 412 Lüftung**

(1) Bei der Beförderung von Schwefel in geschmolzenem Zustand muss die Zwangsbelüftung spätestens bei einer Schwefelwasserstoffkonzentration von 1,0 Vol-% in Betrieb genommen werden.

(2) Wenn bei der Beförderung von Schwefel in geschmolzenem Zustand die Konzentration von Schwefelwasserstoff in den Ladetanks über 1,85% ansteigt, muss der Schiffsführer unverzüglich die nächste zuständige Behörde unterrichten.

Wenn ein bedeutsamer Anstieg der Konzentration von Schwefelwasserstoff in einem Aufstellungsraum ein Entweichen von Schwefel vermuten lässt, müssen die Ladetanks innerhalb kürzester Frist gelöscht werden. Neue Ladung darf erst nach erneuter Untersuchung durch die Behörde, die das Zulassungszeugnis ausgestellt hat, an Bord genommen werden.

(3) Durch Messung muss bei der Beförderung von Schwefel in geschmolzenem Zustand die Konzentration von Schwefelwasserstoff im freien Raum der Ladetanks und die Konzentration von Schwefeldioxid und Schwefelwasserstoff in den Aufstellungsräumen festgestellt werden.

(4) Die in Absatz (3) geforderte Messung ist alle acht Stunden einmal durchzuführen. Diese Messergebnisse müssen schriftlich festgehalten werden.

241 413–  
241 441

**241 442 Ladungsheizungsanlage**

Die in der Stoffliste (Anhang 4) angegebene höchstzulässige Beförderungstemperatur der Ladung darf nicht überschritten werden.

241 443–  
241 499

**Abschnitt 5. Zusätzliche Vorschriften für den Verkehr der Schiffe**

241 500–  
260 999 (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

**Klasse 6.1. Giftige Stoffe**

**Allgemeines**

261 000–  
261 099 (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

**Abschnitt 1. Beförderungsart**

261 100–  
261 199 (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

**Abschnitt 2. Anforderungen an die Schiffe**

261 200–  
261 221

**261 222 Öffnungen der Ladetanks**

Bei der Beförderung von Gütern der Klasse 6.1 müssen die Hochgeschwindigkeitsventile so eingestellt sein, dass sie während der Reise normalerweise nicht ansprechen.

261 223–  
261 259

**261 260 Besondere Ausrüstung**

(1) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 6.1 befördert, muss die in Rn. 210 260 (1) a) genannte Schutzausrüstung an Bord und für das zu befördernde Gut geeignet sein.

(2) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 6.1 befördert, müssen die in Rn. 210 260 (1) b) genannten Fluchtgeräte an Bord sein und zum sofortigen Einsatz bereitgehalten werden.

(3) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 6.1 befördert hat und leere Ladetanks oder Aufstellungsräume betreten werden sollen, in denen Sauerstoffmangel besteht oder noch messbare Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sind, müssen die in Rn. 210 260 (1) c) und d) genannten Ausrüstungsgegenstände an Bord sein.

(4) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 6.1 befördert, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Gasspürgerät gefordert wird, müssen das in Rn. 210 260 (1) f) genannte Gerät sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.

(5) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 6.1 befördert, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Toximeter gefordert wird, müssen das in Rn. 210 260 (1) g) genannte Gerät sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.

261 261–  
261 299

### **Abschnitt 3. Allgemeine Betriebsvorschriften**

261 300

#### **261 301 Zugang zu Ladetanks, Restetanks, Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden und Aufstellungsräumen; Kontrollen**

(1) Bevor Personen Ladetanks, Restetanks, Kofferdämme, Wallgänge, Doppelböden und Aufstellungsräume betreten, muss:

- a) wenn das Schiff Stoffe der Klasse 6.1 befördert, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Gasspürgerät gefordert wird, mit Hilfe des in Rn. 261 260 (4) genannten Gerätes festgestellt sein, dass die Gaskonzentration in diesen Ladetanks, Restetanks, Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden oder Aufstellungsräumen die Hälfte der Gaskonzentration der unteren Explosionsgrenze der Ladung nicht übersteigt;
- b) wenn das Schiff Stoffe der Klasse 6.1 befördert, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Toximeter gefordert wird, mit Hilfe des in Rn. 261 260 (5) genannten Gerätes festgestellt sein, dass in diesen Ladetanks, Restetanks, Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden oder Aufstellungsräumen keine bedeutsame Konzentration von giftigen Gasen enthalten ist.

Die zu prüfenden Räume dürfen zur Messung nicht betreten werden.

(2) Das Betreten leerer Ladetanks, Restetanks, Pumpenräume unter Deck, Kofferdämme, Wallgänge, Doppelböden und Aufstellungsräume ist nur zugelassen, wenn:

- kein Sauerstoffmangel besteht und keine messbaren Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sind, oder
- die Person, welche den Raum betritt, ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät und andere erforderliche Schutz- und Rettungsausrüstung trägt sowie durch eine Leine gesichert ist. Das Betreten dieser Räume darf nur unter Aufsicht einer zweiten Person erfolgen, für welche die gleiche Ausrüstung bereitgelegt ist. Zwei zusätzliche Personen, die im Notfall Hilfe leisten können, müssen sich in Rufweite auf dem Schiff befinden.

Falls ein Bergegerät bereitsteht, genügt schon eine zusätzliche Person.

261 302–  
261 399

### **Abschnitt 4. Zusätzliche Vorschriften für das Laden, Befördern, Löschen und sonstige Handhaben der Ladung**

261 400–  
261 413

#### **261 414 Handhaben der Ladung**

Wenn bei Gütern der Klasse 6.1 in der Stoffliste (Anhang 4) eine Aufsicht gefordert wird, muss das Laden und Löschen unter der Aufsicht einer hierfür vom Absender oder Empfänger bevollmächtigten Person, die nicht zur Besatzung gehört, vorgenommen werden.

261 415–  
261 427

#### **261 428 Berieselungsanlage**

(1) Wenn in der Stoffliste (Anhang 4) eine Berieselungsanlage gefordert wird, muss diese auch beim Laden und Löschen und während der Fahrt betriebsbereit sein.

(2) Wenn in der Stoffliste (Anhang 4) Berieselung gefordert wird, muss der Schiffsführer, wenn der Tankinnenüberdruck 80 % des Öffnungsdruckes des Hochgeschwindigkeitsventils zu erreichen droht, alle mit der Sicherheit zu vereinbarenden erforderlichen Maßnahmen treffen, um zu verhindern, dass dieser Tankinnenüberdruck erreicht wird. Er muss insbesondere die Berieselungsanlage in Betrieb nehmen.

(3) Wenn bei Stoffen, für die in der Stoffliste (Anhang 4) Berieselung gefordert wird und in der Spalte 20 die Position 23 eingetragen ist, ein Tankinnenüberdruck von 40 kPa erreicht wird, muss die Einrichtung zum Messen des Tankinnenüberdrucks den Alarm auslösen. Die Berieselungsanlage muss sofort in Betrieb genommen werden und solange in Betrieb bleiben, bis der Tankinnenüberdruck auf unter 30 kPa gefallen ist.

261 429–  
261 499

### **Abschnitt 5. Zusätzliche Vorschriften für den Verkehr der Schiffe**

261 500–  
280 999 (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

#### **Klasse 8. Ätzende Stoffe**

##### **Allgemeines**

281 000–  
281 099 (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

**Abschnitt 1. Beförderungsart**

281 100– (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)  
281 199

**Abschnitt 2. Anforderungen an die Schiffe**

281 200–  
281 221

281 222 **Öffnungen der Ladetanks**

Wenn bei der Beförderung von Gütern der Klasse 8 in der Stoffliste (Anhang 4) ein Typ C-Schiff gefordert wird, müssen die Hochgeschwindigkeitsventile so eingestellt sein, dass sie während der Reise normalerweise nicht ansprechen.

281 223–  
281 259

281 260 **Besondere Ausrüstung**

(1) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 8 befördert, muss die in Rn. 210 260 (1) a) genannte Schutzausrüstung an Bord und für das zu befördernde Gut geeignet sein.

(2) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 8 befördert, müssen die in Rn. 210 260 (1) b) genannten Fluchtgeräte an Bord sein und zum sofortigen Einsatz bereitgehalten werden, mit Ausnahme bei der Beförderung von Stoffen, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Typ N offen gefordert wird.

(3) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 8 befördert hat und leere Ladetanks oder Aufstellungsräume betreten werden sollen, in denen Sauerstoffmangel besteht oder noch messbare Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sind, müssen die in Rn. 210 260 (1) c) und d) genannten Ausrüstungsgegenstände an Bord sein.

(4) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 8 befördert, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Gasspürgerät gefordert wird, müssen das in Rn. 210 260 (1) f) genannte Gerät sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.

(5) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 8 befördert, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Toximeter gefordert wird, müssen das in Rn. 210 260 (1) g) genannte Gerät sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.

281 261–  
281 299

**Abschnitt 3. Allgemeine Betriebsvorschriften**

281 300

281 301 **Zugang zu Ladetanks, Restetanks, Pumpenräumen unter Deck, Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden und Aufstellungsräumen; Kontrollen**

(1) Bevor Personen Ladetanks, Restetanks, Pumpenräume unter Deck, Kofferdämme, Wallgänge, Doppelböden und Aufstellungsräumen betreten, muss:

- a) wenn das Schiff Stoffe der Klasse 8 befördert, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Gasspürgerät gefordert wird, mit Hilfe des in Rn. 281 260 (4) genannten Gerätes festgestellt sein, dass die Gaskonzentration in diesen Ladetanks, Restetanks, Pumpenräumen unter Deck, Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden oder Aufstellungsräumen die Hälfte der Gaskonzentration der unteren Explosionsgrenze der Ladung nicht übersteigt. In Pumpenräumen unter Deck darf dies mit Hilfe der fest eingebauten Gasspüranlage festgestellt werden;
- b) wenn das Schiff Stoffe der Klasse 8 befördert, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Toximeter gefordert wird, mit Hilfe des in Rn. 281 260 (5) genannten Gerätes festgestellt sein, dass in diesen Ladetanks, Restetanks, Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden oder Aufstellungsräumen keine bedeutsame Konzentration von giftigen oder ätzenden Gasen enthalten ist.

Die zu prüfenden Räume dürfen zur Messung nicht betreten werden.

(2) Das Betreten leerer Ladetanks, Restetanks, Pumpenräume unter Deck, Kofferdämme, Wallgänge, Doppelböden und Aufstellungsräume ist nur zugelassen, wenn:

- kein Sauerstoffmangel besteht und keine messbaren Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sind, oder
- die Person, welche den Raum betritt, ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät und andere erforderliche Schutz- und Rettungsausrüstung trägt sowie durch eine Leine gesichert ist. Das Betreten dieser Räume darf nur unter Aufsicht einer zweiten Person erfolgen, für welche die gleiche Ausrüstung bereitgelegt ist. Zwei zusätzliche Personen, die im Notfall Hilfe leisten können, müssen sich in Rufweite auf dem Schiff befinden. Falls ein Bergegerät bereitsteht, genügt schon eine zusätzliche Person.

281 302 **Pumpenräume unter Deck**

(1) Beim Ansprechen der Gasspüranlage ist der Lade- oder Löschvorgang sofort einzustellen. Alle Absperrorgane sind zu schließen und der Pumpenraum ist sofort zu verlassen. Alle Zugangsöffnungen müssen geschlossen werden. Das Laden oder Löschen darf erst nach der Schadens- oder Störungsbeseitigung fortgesetzt werden.

(2) Pumpenräume müssen täglich einmal auf Leckagen geprüft werden. Die Bilge und die Auffangwannen müssen in sauberem und produktfreiem Zustand gehalten werden.

281 303–  
281 399

**Abschnitt 4. Zusätzliche Vorschriften für das Laden, Befördern, Löschen und sonstige Handhaben der Ladung**

281 400–  
281 427

**281 428 Berieselungsanlage**

(1) Wenn in der Stoffliste (Anhang 4) eine Berieselungsanlage gefordert wird, muss diese auch beim Laden und Löschen und während der Fahrt betriebsbereit sein.

(2) Wenn in der Stoffliste (Anhang 4) Berieselung gefordert wird, muss der Schiffsführer, wenn der Tankinnenüberdruck 80 % des Öffnungsdruckes des Hochgeschwindigkeitsventils zu erreichen droht, alle mit der Sicherheit zu vereinbarenden erforderlichen Maßnahmen treffen, um zu verhindern, dass dieser Tankinnenüberdruck erreicht wird. Er muss insbesondere die Berieselungsanlage in Betrieb nehmen.

(3) Wenn bei Stoffen, für die in der Stoffliste (Anhang 4) Berieselung gefordert wird und in der Spalte 20 die Position 23 eingetragen ist, ein Tankinnenüberdruck von 40 kPa erreicht wird, muss die Einrichtung zum Messen des Tankinnenüberdrucks den Alarm auslösen. Die Berieselungsanlage muss sofort in Betrieb genommen werden und solange in Betrieb bleiben, bis der Tankinnenüberdruck auf unter 30 kPa gefallen ist.

281 429–  
281 499

**Abschnitt 5. Zusätzliche Vorschriften für den Verkehr der Schiffe**

281 500–  
290 999

(Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

**Klasse 9. Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände**

**Allgemeines**

291 000–  
291 099

(Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

**Abschnitt 1. Beförderungsart**

291 100–  
291 199

(Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

**Abschnitt 2. Anforderungen an die Schiffe**

291 200–  
291 221

**291 222 Öffnungen der Ladetanks**

Wenn bei der Beförderung von Gütern der Klasse 9 in der Stoffliste (Anhang 4) ein Typ C-Schiff gefordert wird, müssen die Hochgeschwindigkeitsventile so eingestellt sein, dass sie während der Reise normalerweise nicht ansprechen.

291 223–  
291 259

**291 260 Besondere Ausrüstung**

(1) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 9 befördert, muss die in Rn. 210 260 (1) a) genannte Schutzausrüstung, mit Ausnahme der Vollmaske mit geeignetem Atemfilter bei der Beförderung von Stoffen, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Typ N offen gefordert wird, an Bord und für das zu befördernde Gut geeignet sein.

(2) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 9 befördert, müssen die in Rn. 210 260 (1) b) genannten Fluchtgeräte an Bord sein und zum sofortigen Einsatz bereitgehalten werden, mit Ausnahme bei der Beförderung von Stoffen, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Typ N offen gefordert wird.

(3) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 9 befördert hat und leere Ladetanks oder Aufstellungsräume betreten werden sollen, in denen Sauerstoffmangel besteht oder noch messbare Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sind, müssen die in Rn. 210 260 (1) c) und d) genannten Ausrüstungsgegenstände an Bord sein.

(4) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 9 befördert, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Gasspürgerät gefordert wird, müssen das in Rn. 210 260 (1) f) genannte Gerät sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.

(5) Wenn das Schiff gefährliche Güter der Klasse 9 befördert, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Toximeter gefordert wird, müssen das in Rn. 210 260 (1) g) genannte Gerät sowie eine Gebrauchsanweisung für dieses Gerät an Bord sein.

291 261–  
291 299

**Abschnitt 3. Allgemeine Betriebsvorschriften**

291 300

**291 301 Zugang zu Ladetanks, Restetanks, Pumpenräumen unter Deck, Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden und Aufstellungsräumen; Kontrollen**

(1) Bevor Personen Ladetanks, Restetanks, Pumpenräume unter Deck, Kofferdämme, Wallgänge, Doppelböden und Aufstellungsräume betreten, muss:

- a) wenn das Schiff Stoffe der Klasse 9 befördert, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Gasspürgerät gefordert wird, mit Hilfe des in Rn. 291 260 (4) genannten Gerätes festgestellt sein, dass die Gaskonzentration in diesen Ladetanks, Restetanks, Pumpenräumen unter Deck, Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden oder Aufstellungsräumen die Hälfte der Gaskonzentration der unteren Explosionsgrenze der Ladung nicht übersteigt. In Pumpenräumen unter Deck darf dies mit Hilfe der fest eingebauten Gasspüranlage festgestellt werden;
- b) wenn das Schiff Stoffe der Klasse 9 befördert, für die in der Stoffliste (Anhang 4) ein Toximeter gefordert wird, mit Hilfe des in Rn. 291 260 (5) genannten Gerätes festgestellt sein, dass in diesen Ladetanks, Restetanks, Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden oder Aufstellungsräumen keine bedeutsame Konzentration von giftigen oder ätzenden Gasen enthalten ist.

Die zu prüfenden Räume dürfen zur Messung nicht betreten werden.

(2) Das Betreten leerer Ladetanks, Restetanks, Pumpenräume unter Deck, Kofferdämme, Wallgänge, Doppelböden und Aufstellungsräume ist nur zugelassen, wenn:

- kein Sauerstoffmangel besteht und keine messbaren Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sind, oder
- die Person, welche den Raum betritt, ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät und andere erforderliche Schutz- und Rettungsausrüstung trägt sowie durch eine Leine gesichert ist. Das Betreten dieser Räume darf nur unter Aufsicht einer zweiten Person erfolgen, für welche die gleiche Ausrüstung bereitgelegt ist. Zwei zusätzliche Personen, die im Notfall Hilfe leisten können, müssen sich in Rufweite auf dem Schiff befinden. Falls ein Bergegerät bereitsteht, genügt schon eine zusätzliche Person.

**291 302 Pumpenräume unter Deck**

(1) Beim Ansprechen der Gasspüranlage ist der Lade- oder Löschvorgang sofort einzustellen. Alle Absperrorgane sind zu schließen und der Pumpenraum ist sofort zu verlassen. Alle Zugangsöffnungen müssen geschlossen werden. Das Laden oder Löschen darf erst nach der Schadens- oder Störungsbeseitigung fortgesetzt werden.

(2) Pumpenräume müssen täglich einmal auf Leckagen geprüft werden. Die Bilge und die Auffangwannen müssen in sauberem und produktfreiem Zustand gehalten werden.

291 303–  
291 399

**Abschnitt 4. Zusätzliche Vorschriften für das Laden, Befördern, Löschen und sonstige Handhaben der Ladung**

291 400–  
291 427

**291 428 Berieselungsanlage**

(1) Wenn in der Stoffliste (Anhang 4) eine Berieselungsanlage gefordert wird, muss diese auch beim Laden und Löschen und während der Fahrt betriebsbereit sein.

(2) Wenn in der Stoffliste (Anhang 4) Berieselung gefordert wird, muss der Schiffsführer, wenn der Tankinnenüberdruck 80 % des Öffnungsdruckes des Hochgeschwindigkeitsventils zu erreichen droht, alle mit der Sicherheit zu vereinbarenden erforderlichen Maßnahmen treffen, um zu verhindern, dass dieser Tankinnenüberdruck erreicht wird. Er muss insbesondere die Berieselungsanlage in Betrieb nehmen.

(3) Wenn bei Stoffen, für die in der Stoffliste (Anhang 4) Berieselung gefordert wird und in der Spalte 20 die Position 23 eingetragen ist, ein Tankinnenüberdruck von 40 kPa erreicht wird, muss die Einrichtung zum Messen des Tankinnenüberdrucks den Alarm auslösen. Die Berieselungsanlage muss sofort in Betrieb genommen werden und solange in Betrieb bleiben, bis der Tankinnenüberdruck auf unter 30 kPa gefallen ist.

291 429–  
291 499

**Abschnitt 5. Zusätzliche Vorschriften für den Verkehr der Schiffe**

291 500–  
310 999 (Es gelten nur die allgemeinen Vorschriften des I. Teils.)

III. Teil

Bauvorschriften

Kapitel 1

Bauvorschriften für Tankschiffe des Typs G

311 000–  
311 099

311 100 **Allgemeines**

Die Bauvorschriften des Kapitels 1 des III. Teils gelten für Tankschiffe des Typs G.

311 101–  
311 199

311 200 **Baustoffe**

(1)

a) Der Schiffskörper und die Ladetanks müssen aus Schiffbaustahl oder aus einem anderen mindestens gleichwertigen Metall gebaut sein.

Für die Ladetanks dürfen auch andere, gleichwertige Materialien verwendet werden.

Die Gleichwertigkeit muss sich auf die mechanischen Eigenschaften sowie auf Beständigkeit gegen Temperatur- und Feuereinwirkung beziehen.

b) Alle Teile des Schiffes einschließlich Einrichtung und Ausrüstung, welche mit der Ladung in Berührung kommen können, müssen aus Baustoffen bestehen, die weder durch die Ladung angegriffen werden oder eine Zersetzung der Ladung verursachen noch mit ihr schädliche oder gefährliche Verbindungen eingehen können.

(2) Die Verwendung von Holz, Aluminiumlegierungen oder Kunststoffen im Bereich der Ladung ist verboten, sofern dies nicht in Absatz (3) oder im Zulassungszeugnis ausdrücklich zugelassen ist.

(3)

a) Die Verwendung von Holz, Aluminiumlegierungen oder Kunststoffen im Bereich der Ladung ist nur zulässig für:

- Landstege und Außenbordtreppen;
- lose Ausrüstungsgegenstände;
- die Lagerung der vom Schiffskörper unabhängigen Tanks, sowie für die Lagerung von Einrichtungen und Ausrüstungen;
- Masten und ähnliche Rundhölzer;
- Maschinenteile;
- Teile der elektrischen Anlage;
- Deckel von Kisten an Deck.

b) Die Verwendung von Holz oder Kunststoffen im Bereich der Ladung ist nur zulässig für:

- Auflagerblöcke und Anschläge aller Art.

c) Die Verwendung von Kunststoffen oder Gummi im Bereich der Ladung ist nur zulässig für:

- Dichtungen aller Art (z. B. Dom- und Lukendeckel);
- elektrische Leitungen;
- Lade- und Löschschläuche;
- Isolierung der Ladetanks und der Lade- und Löschleitungen.

d) Alle in den Wohnungen und im Steuerhaus verwendeten fest eingebauten Materialien, mit Ausnahme der Möbel, müssen schwer entflammbar sein. Im Brandfall dürfen sie Rauch oder giftige Gase nicht in gefährlichem Maße entwickeln.

(4) Die im Bereich der Ladung verwendete Farbe darf bei Schlag- oder ähnlicher Beanspruchung keine Funkenbildung hervorrufen können.

(5) Die Verwendung von Kunststoffen für Beiboote ist nur zulässig, wenn das Material schwer entflammbar ist.

311 201–  
311 207

311 208 **Klassifikation**

(1) Das Tankschiff muss unter Aufsicht einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft für deren höchste Klasse gebaut und in ihre höchste Klasse eingestuft sein.

Die Klasse muss aufrechterhalten werden.

(2) Pumpenräume müssen bei jeder Erneuerung des Zulassungszeugnisses sowie innerhalb des dritten Jahres der Gültigkeit des Zulassungszeugnisses von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft kontrolliert werden. Diese Kontrolle hat mindestens zu umfassen:

- Inspektion des ganzen Systems auf Zustand, Korrosion, Leckage oder unerlaubte Umbauten;
- Prüfung des Zustandes der Gasspüranlage im Pumpenraum.

Von der anerkannten Klassifikationsgesellschaft unterzeichnete Bescheinigungen über die Kontrolle des Pumpenraumes sind an Bord mitzuführen. Aus den Bescheinigungen müssen wenigstens die oben erwähnten Kontrollen und die dabei erzielten Resultate sowie das Datum der Kontrolle ersichtlich sein.

(3) Der Zustand der Gasspüranlagen gemäß Rn. 311 252 (3) b) muss bei jeder Erneuerung des Zulassungszeugnisses sowie innerhalb des dritten Jahres der Gültigkeit des Zulassungszeugnisses von einer anerkannten Klassifikationsge-

**311 208** (Forts.) sellschaft geprüft werden. Eine von der anerkannten Klassifikationsgesellschaft unterzeichnete Bescheinigung ist an Bord mitzuführen.

**311 209**

**311 210 Schutz gegen das Eindringen von Gasen**

- (1) Das Schiff muss so beschaffen sein, dass keine Gase in die Wohnung und in Betriebsräume gelangen können.
- (2) Sülle von Türen in den Seitenwänden von Aufbauten und von Zugangsluken zu Räumen unter Deck müssen eine Höhe von mindestens 0,50 m haben.

Dies ist nicht erforderlich, wenn die dem Bereich der Ladung zugewandte Wand der Aufbauten von Bordwand zu Bordwand durchgezogen und lediglich mit Durchgangsöffnungen versehen ist, wobei die Sülle dieser Öffnungen eine Höhe von mindestens 0,50 m haben. Die Höhe dieser Wand muss mindestens 2,00 m betragen. Sülle von Türen in den Seitenwänden von Aufbauten und von Zugangsluken, die sich hinter der durchgezogenen Querwand befinden, müssen in diesem Fall eine Höhe von mindestens 0,10 m haben. Sülle von Maschinenraumtüren und -zugangsluken müssen jedoch immer eine Höhe von mindestens 0,50 m haben.

- (3) Schanzkleider müssen mit genügend großen, direkt über dem Deck angeordneten, Öffnungen versehen sein.

**311 211 Aufstellungsräume und Ladetanks**

- (1) a) Der höchstzulässige Inhalt eines Ladetanks ist nach folgender Tabelle zu ermitteln:

L · B · H in m <sup>3</sup>	Höchstzulässiger Inhalt eines Ladetanks in m <sup>3</sup>
bis 600	L · B · H · 0,3
600 – 3 750	180 + (L · B · H – 600) · 0,0635
> 3 750	380

In vorstehender Tabelle ist L · B · H das Produkt aus den Hauptabmessungen des Tankschiffes (nach dem Eichschein). Es ist:

- L = größte Länge des Schiffsrumpfes in m;
- B = größte Breite des Schiffsrumpfes in m;
- H = kleinster senkrechter Abstand zwischen Unterkante Kiel und dem tiefsten Punkt des Decks an der Seite des Schiffes (Seitenhöhe) im Bereich der Ladung in m;

Bei Trunkdeckschiffen ist H durch H' zu ersetzen. H' ist nach folgender Formel zu ermitteln:

$$H' = H + (ht \cdot bt/B - lt/L)$$

- ht = Höhe des Trunks (Abstand zwischen Trunkdeck und Hauptdeck an Seite Trunk auf L/2 gemessen) in m;
- bt = Breite des Trunks in m;
- lt = Länge des Trunks in m.

- b) Verboten sind Druckbehälter mit einem Verhältnis von Länge zu Durchmesser von mehr als 7.
- c) Die Druckbehälter sind für eine Temperatur der Ladung von + 40 °C auszulegen.

(2)

- a) Der Schiffskörper ist im Bereich der Ladung wie folgt auszuführen\*):
  - als Doppelhüllenschiff mit Wallgängen und Doppelboden. Der Abstand zwischen der Seitenwand des Schiffes und dem Längsschott muss mindestens 0,80 m betragen. Die Höhe des Doppelbodens muss mindestens 0,60 m betragen. Die Ladetanks müssen in Sätteln gelagert sein, welche mindestens bis 20° unter die Mittellinie des Ladetanks hochgezogen sind.

Gekühlte Ladetanks dürfen nur in einem Aufstellungsraum aufgestellt sein, der durch Wallgänge und Doppelboden gebildet wird. Die Lagerung muss den Vorschriften einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft entsprechen, oder

- als Einhüllenschiff, wobei die Seitenwand des Schiffes zwischen Gangbord und Oberkante Bodenwrangen mit Seitenstringern versehen ist, die im Abstand von höchstens 0,60 m gleichmäßig verteilt und die durch Rahmenträger im Abstand von höchstens 2,00 m voneinander unterstützt sind. Die Seitenstringer und die Rahmenträger müssen eine Mindesthöhe von 10% der Seitenhöhe, jedoch nicht weniger als 0,30 m haben. Die Seitenstringer und die Rahmenträger müssen mit einem Gurt aus Flachstahl mit einem Querschnitt von mindestens 7,50 cm<sup>2</sup> bzw. 15,00 cm<sup>2</sup> versehen sein.
- Der Abstand zwischen der Seitenwand des Schiffes und den Ladetanks muss mindestens 0,80 m und zwischen dem Boden des Schiffes und den Ladetanks mindestens 0,60 m betragen. Unter den Pumpensämpfen darf die lichte Höhe auf 0,50 m verringert werden.
- Der seitliche Abstand zwischen dem Pumpensämpf eines Ladetanks und den Bodenverbänden muss mindestens 0,10 m betragen.

Die Auflager und Befestigungen der Ladetanks müssen wie folgt ausgeführt sein:

- die Ladetanks müssen in Sätteln liegen, welche mindestens bis 10° unter die Mittellinie der Ladetanks hochgezogen sind, und
- bei nebeneinander liegenden zylindrischen Ladetanks ist im Bereich dieser Sättel ein Zwischenstück von 500 · 450 mm und auf halber Länge zwischen den Sätteln ein Zwischenstück von 2000 · 450 mm anzubringen.

Die Zwischenstücke müssen ganz an den nebeneinanderliegenden Tanks anliegen.

\*) Eine andere Bauausführung des Schiffskörpers im Bereich der Ladung setzt den rechnerischen Nachweis voraus, dass bei einer Queranfahrung durch ein anderes Schiff mit gerader Bugform eine Energie von 22 Mio Nm aufgenommen werden kann, ohne dass die Ladetanks leckschlagen oder die zu den Ladetanks führenden Rohrleitungen abreißen.

**311 211**  
(Forts.)

Die Zwischenstücke müssen aus energieabsorbierenden Materialien hergestellt sein.

- b) Ladetanks müssen gegen Aufschwimmen gesichert sein.
- c) Ein Pumpensumpf darf nicht mehr als 0,10 m<sup>3</sup> Inhalt haben. Bei Drucktanks darf er jedoch einen Inhalt von 0,20 m<sup>3</sup> haben.

(3)

- a) Aufstellungsräume müssen von den Wohnungen, den Maschinenräumen und den Betriebsräumen unter Deck außerhalb des Bereichs der Ladung durch Schotte getrennt sein, die mit einer Brandschutzisolierung „A-60“ nach SOLAS II-2, Regel 3 versehen sind. Die Ladetanks müssen mindestens 0,20 m von den Endschotten der Aufstellungsräume entfernt sein. Bei ebenen Endschotten der Ladetanks muss dieser Abstand mindestens 0,50 m betragen.

- b) Aufstellungsräume und Ladetanks müssen untersucht werden können.

- c) Alle Räume im Bereich der Ladung müssen gelüftet werden können. Es muss geprüft werden können, ob sie gasfrei sind.

(4) Die die Aufstellungsräume begrenzenden Schotte müssen wasserdicht sein. Die Ladetanks und die Endschotte der Aufstellungsräume sowie die den Bereich der Ladung begrenzenden Schotte dürfen unter Deck keine Öffnungen oder Durchführungen enthalten. In den Schotten zwischen zwei Aufstellungsräumen dürfen Durchführungen vorhanden sein. Im Schott zwischen Maschinenraum und Betriebsraum im Bereich der Ladung oder zwischen Maschinenraum und Aufstellungsraum dürfen Durchführungen vorhanden sein, wenn sie den in Rn. 311 217 (5) enthaltenen Bestimmungen entsprechen.

(5) Wallgänge und Doppelböden im Bereich der Ladung dürfen nur für Ballastaufnahme eingerichtet sein. Doppelböden dürfen nur als Brennstofftank eingerichtet werden, wenn sie die Vorschriften der Rn. 311 232 erfüllen.

(6)

- a) Ein unter Deck gelegener Raum im Bereich der Ladung darf als Betriebsraum eingerichtet sein, wenn die den Betriebsraum begrenzenden Wände senkrecht bis auf den Boden geführt sind und das dem Ladungsbereich abgewandte Schott von Bord zu Bord in einer Spantebene angeordnet ist. Dieser Betriebsraum darf nur von Deck aus zugänglich sein.

- b) Ein solcher Betriebsraum muss mit Ausnahme der Zugangs- und Lüftungsöffnungen wasserdicht sein.

- c) In dem unter a) genannten Betriebsraum dürfen keine Lade- und Löschleitungen vorhanden sein.

Im Pumpenraum unter Deck dürfen Lade- und Löschleitungen vorhanden sein, wenn der Pumpenraum den Vorschriften der Rn. 311 217 (6) vollständig entspricht.

(7) Im Bereich der Ladung unter Deck vorhandene Betriebsräume müssen so angeordnet sein, dass sie gut zugänglich sind und die darin vorhandenen Betriebseinrichtungen auch von Personen, welche die persönliche Schutzausrüstung tragen, sicher bedient werden können. Sie müssen so gebaut sein, dass Verletzte oder ohnmächtige Personen aus ihnen ohne besondere Schwierigkeiten geborgen werden können, gegebenenfalls mit Hilfe von fest angebrachten Vorrichtungen.

(8) Aufstellungsräume und andere begehbare Räume im Bereich der Ladung müssen so angeordnet sein, dass sie angemessen und vollständig gereinigt und untersucht werden können. Mit Ausnahme von Wallgängen und Doppelböden, wenn sie keine gemeinsame Wand mit den Ladetanks haben, müssen Zugangsöffnungen so bemessen sein, dass eine Person mit angelegtem Atemgerät ungehindert in den Raum hinein oder aus ihm heraus gelangen kann. Mindestgröße der Öffnung: 0,36 m<sup>2</sup>; kleinste Seitenlänge: 0,50 m. Zugangsöffnungen müssen so gebaut sein, dass verletzte oder ohnmächtige Personen vom Boden des betreffenden Raumes ohne besondere Schwierigkeiten geborgen werden können, gegebenenfalls mit Hilfe von fest angebrachten Vorrichtungen. Der Abstand zwischen den Verstärkungen in obengenannten Räumen darf nicht weniger als 0,50 m betragen. Im Doppelboden darf dieser den Abstand auf 0,45 m verringert werden.

Ladetanks dürfen mit runden Öffnungen mit einem Mindestdurchmesser von 0,68 m versehen sein.

## **311 212 Lüftung**

(1) In jedem Aufstellungsraum müssen zwei Öffnungen vorhanden sein, deren Abmessungen und Anordnung so beschaffen sein müssen, dass die Lüftung an jeder Stelle des Aufstellungsraumes wirksam ist. Sind diese Öffnungen nicht vorhanden, muss der Aufstellungsraum inertisiert oder mit trockener Luft gefüllt werden können.

(2) Wallgänge und Doppelböden im Bereich der Ladung, welche nicht für Ballastzwecke eingerichtet sind, und eventuell vorhandene Kofferdämme zwischen Maschinenräumen und Pumpenräumen müssen durch Vorrichtungen gelüftet werden können.

(3) Ein im Bereich der Ladung unter Deck angeordneter Betriebsraum muss mit einer künstlichen Lüftung versehen sein. Die Kapazität dieser Ventilatoren muss so ausgelegt sein, dass das Volumen des Betriebsraums mindestens zwanzig mal je Stunde vollständig erneuert werden kann. Der Ventilator muss so ausgeführt sein, dass Funkenbildung bei Berührung eines Flügels mit dem Lüftergehäuse sowie elektrostatische Aufladung ausgeschlossen ist.

Die Absaugeschächte müssen bis zu einem Abstand von 50 mm an den Betriebsraumboden herangeführt sein. Die Zuluft muss durch einen Schacht von oben in den Betriebsraum eingeführt werden. Die Zuluftöffnungen müssen mindestens 2,00 m über Deck, 2,00 m von Tanköffnungen und 6,00 m von Austrittsöffnungen der Sicherheitsventile entfernt angebracht sein.

Die hierzu gegebenenfalls notwendigen Verlängerungsrohre dürfen klappbar ausgeführt sein.

- (4) Wohnungen und Betriebsräume müssen gelüftet werden können.

(5) Ventilatoren, mit denen Ladetanks entgast werden, müssen so ausgeführt sein dass Funkenbildung bei Berührung eines Flügels mit dem Lüftergehäuse sowie elektrostatische Aufladung ausgeschlossen ist.

(6) Bei Lüftungsöffnungen müssen Hinweisschilder angebracht sein, welche die Bedingungen für das Schließen angeben. Alle Lüftungsöffnungen, die von Wohnungen und Betriebsräumen ins Freie führen, müssen mit Feuerklappen versehen sein. Diese Lüftungsöffnungen müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt angeordnet sein.

**311 212** Lüftungsöffnungen von im Bereich der Ladung gelegenen Betriebsräumen dürfen in diesem Bereich angeordnet sein.  
(Forts.)

**311 213 Stabilität (Allgemein)**

(1) Eine ausreichende Stabilität einschließlich Leckstabilität muss nachgewiesen sein.

(2) Die Grundwerte für die Stabilitätsberechnung – Schiffsleergewicht und Lage des Gewichtsschwerpunktes – müssen entweder durch einen Krängungsversuch oder durch eine detaillierte Gewichtsberechnung ermittelt werden. Hierbei muss das Schiffsleergewicht durch einen Tiefgangsnachweis am Schiff kontrolliert werden, wobei die durch Gewichtsberechnung ermittelten Massen nicht mehr als  $\pm 5\%$  von dem durch Tiefgangsablesung ermittelten Displacement abweichen dürfen.

(3) Ausreichende Intakstabilität muss für alle Stadien des Be- und Entladens und für den Endbeladungszustand nachgewiesen werden.

Die Schwimmfähigkeit im Leckfall muss für den ungünstigsten Beladungszustand nachgewiesen werden. Hierbei muss für die kritischen Zwischenzustände und für den Endzustand der Flutung der rechnerische Nachweis der genügenden Stabilität erbracht werden. Treten in Zwischenzuständen negative Stabilitätswerte auf, können sie akzeptiert werden, wenn der weitere Verlauf der Leckhebelarmkurve ausreichende positive Stabilitätswerte aufweist.

**311 214 Stabilität (Intakt)**

Die sich aus der Leckrechnung ergebenden Intakstabilitätsforderungen dürfen nicht unterschritten werden.

**311 215 Stabilität (im Leckfall)**

(1) Für den Leckfall sind folgende Annahmen zu berücksichtigen:

a) Ausdehnung des Schadens an einer Schiffseite:

- Längsausdehnung: mindestens 0,10 L jedoch nicht weniger als 5,00 m,
- Querausdehnung: 0,79 m
- Senkrechte Ausdehnung: von der Basis aufwärts unbegrenzt.

b) Ausdehnung des Schadens am Schiffsboden:

- Längsausdehnung: mindestens 0,10 L jedoch nicht weniger als 5,00 m,
- Querausdehnung: 3,00 m
- Senkrechte Ausdehnung: von der Basis 0,59 m aufwärts, Sumpf ausgenommen.

c) Alle in den Beschädigungsbereich fallenden Schotte sind als leck anzusehen, das heißt, die Schotteinteilung muss so gewählt sein, dass das Schiff auch nach dem Fluten von zwei oder mehr direkt hintereinander liegenden Abteilungen schwimmfähig bleibt.

Dabei ist Folgendes zu beachten:

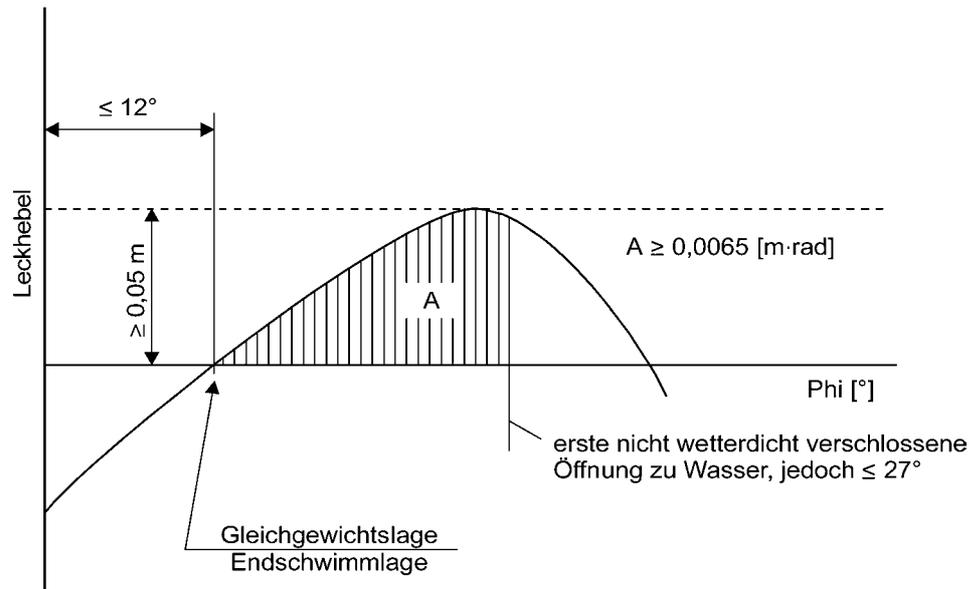
- Bei einer Bodenbeschädigung sind auch querschiffs nebeneinanderliegende Abteilungen als geflutet anzusehen.
- Die Unterseite von nicht wasserdicht verschließbaren Öffnungen (z. B. von Türen, Fenstern, Einstiegluken) muss im Endzustand der Flutung mindestens 0,10 m über der Schwimmebene liegen.
- Im Allgemeinen ist mit einer Flutbarkeit von 95 % zu rechnen. Wird durch eine Berechnung nachgewiesen, dass die mittlere Flutbarkeit in irgendeiner Abteilung kleiner als 95 % ist, so kann der errechnete Wert eingesetzt werden. Es sind jedoch die folgenden Mindestwerte einzusetzen:
 

– Maschinenräume	85 %
– Besatzungsräume	95 %
– Doppelböden, Öltanks, Ballasttanks usw. je nachdem, ob sie ihrer Bestimmung entsprechend für das auf der Ebene der tiefsten Einsenkung schwimmende Schiff als voll oder leer angenommen werden müssen	0 oder 95 %.

Für den Hauptmaschinenraum braucht nur die Schwimmfähigkeit für den Einabteilungsstatus nachgewiesen zu werden, d. h. Maschinenraumenschotte gelten als nicht beschädigt.

(2) In der Gleichgewichtslage (Endschwimmlage) darf die Neigung des Schiffes  $12^\circ$  nicht überschreiten. Nicht wasserdicht verschlossene Öffnungen dürfen erst nach Erreichen der Gleichgewichtslage eintauchen. Tauchen derartige Öffnungen vorher ein, sind die dazugehörigen Räume bei der Leckrechnung als geflutet anzusehen.

Über die Gleichgewichtslage hinaus muss der positive Bereich der Hebelarmkurve einen aufrichtenden Hebel  $\geq 0,05$  m in Verbindung mit einer Fläche  $\geq 0,0065$  m $\cdot$ rad aufweisen. Diese Mindestwerte der Stabilität sind bis zum Eintauchen der ersten nicht wasserdicht verschlossenen Öffnung, jedoch vor einem Neigungswinkel  $\leq 27^\circ$  einzuhalten. Tauchen nicht wasserdicht verschlossene Öffnungen vorher ein, sind die dazugehörigen Räume bei der Leckrechnung als geflutet anzusehen.



**311 215** (Forts.) (3) Wenn Öffnungen, über die unbeschädigte Abteilungen zusätzlich fluten können, wasserdicht verschlossen werden können, müssen diese Verschlusseinrichtungen entsprechend ihren Anforderungen beschriftet sein.

(4) Werden Quer- oder Niederflutöffnungen zur Verringerung von Asymmetrien vorgesehen, muss der Ausgleich innerhalb von 15 Minuten erfolgen, wenn im Zwischenzustand ausreichende Leckstabilitätswerte nachgewiesen werden.

**311 216 Maschinenräume**

(1) Verbrennungsmotoren für den Schiffsantrieb sowie Verbrennungsmotoren von Hilfsmaschinen müssen außerhalb des Bereichs der Ladung angeordnet sein. Zugänge und andere Öffnungen von Maschinenräumen müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt sein.

(2) Maschinenräume müssen von Deck aus zugänglich sein. Zugänge dürfen nicht zum Bereich der Ladung gerichtet sein. Wenn die Türe nicht in einer Nische untergebracht sind, deren Tiefe mindestens der Türbreite entspricht, müssen die Scharniere dem Bereich der Ladung zugewendet sein.

**311 217 Wohnungen und Betriebsräume**

(1) Wohnungen und Steuerhaus müssen außerhalb des Bereichs der Ladung hinter der hintersten senkrechten Ebene oder vor der vordersten senkrechten Ebene des unterhalb des Decks liegenden Teils des Bereichs der Ladung liegen. Fenster des Steuerhauses, welche mindestens 1,00 m über dem Steuerhausboden liegen, dürfen nach vorn geneigt sein.

(2) Zugänge von Räumen und Öffnungen in den Aufbauten dürfen nicht zum Bereich der Ladung gerichtet sein. Scharniere von Türen, die nach außen öffnen und nicht in einer Nische untergebracht sind, deren Tiefe mindestens der Türbreite entspricht, müssen dem Bereich der Ladung zugewendet sein.

(3) Zugänge von Deck aus und Öffnungen von Räumen ins Freie müssen geschlossen werden können. Folgender Hinweis muss am Zugang zu diesen Räumen angebracht sein:

**Während des Ladens, Löschens und Entgasens  
nicht ohne Erlaubnis des Schiffsführers öffnen.  
Sofort wieder schließen.**

(4) Eingänge und zu öffnende Fenster von Aufbauten und Wohnungen sowie andere Öffnungen zu diesen Räumen müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt sein. Steuerhaustüren und -fenster dürfen innerhalb dieser 2,00 m nur angeordnet sein, wenn keine direkte Verbindung vom Steuerhaus zur Wohnung besteht.

(5)

- a) Antriebswellen der Lenz- und Ballastpumpen im Bereich der Ladung dürfen durch das Schott zwischen Betriebsraum und Maschinenraum hindurchgeführt werden, wenn die Betriebsraumanordnung der Rn. 311 211 (6) entspricht.
- b) Die Durchführung der Welle durch das Schott muss gasdicht und von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft zugelassen sein.
- c) Ein Anschlag muss die erforderlichen Betriebsanweisungen enthalten.
- d) Im Schott zwischen Maschinenraum und Betriebsraum im Bereich der Ladung und zwischen Maschinenraum und Aufstellungsraum dürfen Durchführungen für elektrische Kabel, Hydraulikleitungen und Rohrleitungen für Mess-, Regel- und Alarminrichtungen angebracht werden, wenn die Durchführungen gasdicht und von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft zugelassen sind. Durchführungen durch ein Schott, das mit einer Brandschutzisolierung „A-60“ nach SOLAS II-2, Regel 3 versehen ist, müssen eine gleichwertige Brandschutzisolierung haben.
- e) Durch das Schott zwischen Maschinenraum und Betriebsraum im Bereich der Ladung dürfen Rohrleitungen hindurch geführt werden, wenn es sich dabei um Rohrleitungen zwischen maschinellen Anlagen im Maschinenraum und im Betriebsraum handelt, welche im Betriebsraum keine Öffnungen enthalten.
- f) Vom Maschinenraum aus dürfen Rohrleitungen durch den Betriebsraum im Bereich der Ladung oder den Aufstellungsraum hindurch ins Freie geführt werden, wenn sie innerhalb des Betriebsraumes oder des Aufstellungsraumes

- 311 217** in dickwandiger Ausführung verlegt sind und im Betriebsraum oder im Aufstellungsraum keine Flanschverbindungen  
(Forts.) oder Öffnungen haben.
- g) Wenn eine Antriebswelle von Hilfsmaschinen durch eine über Deck gelegene Wand führt, muss die Durchführung gasdicht sein.
- (6) Ein im Bereich der Ladung unter Deck angeordneter Betriebsraum ist als Pumpenraum für die Aufstellung einer Eigengaslöschanlage, wie z. B. Kompressoren oder Kompressor – Wärmetauscher – Pumpenkombinationen nur zulässig, wenn:
- der Pumpenraum durch einen Kofferdamm oder ein Schott, das mit einer Brandschutzisolierung „A-60“ nach SOLAS II-2, Regel 3 versehen ist oder durch einen Betriebsraum oder einen Aufstellungsraum vom Maschinenraum oder von Betriebsräumen außerhalb des Bereichs der Ladung getrennt ist;
  - das vorstehend geforderte „A-60“ Schott keine Durchbrüche gemäß Absatz (5) a) hat;
  - Lüftungsaustrittsöffnungen mindestens 6,00 m von Zugängen und Öffnungen der Wohnungen und Betriebsräume außerhalb des Bereichs der Ladung entfernt angeordnet sind;
  - Zugangs- und Lüftungsöffnungen von außen verschließbar sind;
  - alle Lade- und Löschleitungen (saug- und druckseitig) durch das Deck über dem Pumpenraum geführt sind. Die erforderliche Bedienung der Armaturen im Pumpenraum und das Starten der Pumpen oder Kompressoren sowie die notwendige Regulierung des Flüssigkeitsstromes muss von Deck aus erfolgen;
  - die Anlage voll in das Gas- und Flüssigkeitsrohrleitungssystem integriert ist;
  - der Pumpenraum mit einer fest eingebauten Gasspüranlage versehen ist, welche die Anwesenheit von explosionsfähigen Gasen sowie von den Mangel an Sauerstoff durch direkt messende Sensoren automatisch anzeigt und beim Erreichen einer Gaskonzentration von 20 % der unteren Explosionsgrenze einen optischen und akustischen Alarm auslöst. Die Sensoren dieser Anlage müssen sich an geeigneten Stellen am Boden und direkt unterhalb der Decke befinden.
- Die Messungen müssen ständig erfolgen.
- Die Alarmer müssen optisch und akustisch im Steuerhaus und im Pumpenraum gemeldet werden und müssen die Eigengaslöschanlage abschalten. Ein Ausfall der Gasspüranlage muss sofort optisch und akustisch im Steuerhaus und an Deck gemeldet werden;
  - die in Rn. 311 212 (3) vorgeschriebene Lüftung eine Stundenleistung von mindestens dem dreissigfachen des Rauminhalts des Betriebsraums besitzt.
- (7) Am Zugang zum Pumpenraum muss folgender Hinweis angebracht sein:

**Vor Betreten des Pumpenraumes  
auf Gasfreiheit sowie ausreichenden Sauerstoffgehalt überprüfen.  
Türen und Einstiegöffnungen nicht ohne Erlaubnis des Schiffsführers öffnen.  
Bei Alarm den Raum sofort verlassen.**

**311 218–  
311 220**

**311 221 Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen**

- (1) Jeder Ladetank muss versehen sein mit:
- a) (vorbehalten)
  - b) einem Niveau-Anzeigegerät;
  - c) einem Niveau-Warngerät, das spätestens bei einer Füllung von 86 % anspricht;
  - d) einem Grenzwertgeber für die Auslösung der Überlaufsicherung, der spätestens bei einer Füllung von 97,5 % auslöst;
  - e) einer Einrichtung zum Messen des Drucks;
  - f) einer Einrichtung zum Messen der Temperatur der Ladung;
  - g) einer geschlossenen Probeentnahmeeinrichtung;
  - h) (vorbehalten)
- (2) Der Füllungsgrad in % muss mit einem Fehler von höchstens 0,5 % ermittelt werden können. Er wird bezogen auf den Gesamtinhalt des Ladetanks einschließlich des Ausdehnungsschachtes.
- (3) Das Niveau-Anzeigegerät muss von den Bedienungsstellen der Absperrorgane für den entsprechenden Ladetank aus abgelesen werden können.
- (4) Das Niveau-Warngerät hat an Bord einen optischen und akustischen Alarm auszulösen und muss vom Niveau-Anzeigegerät unabhängig sein.
- (5) Der Grenzwertgeber nach Absatz (1) d) hat an Bord einen optischen und akustischen Alarm auszulösen und gleichzeitig einen elektrischen Kontakt zu betätigen, der in Form eines binären Signals die von der Landanlage übergebene und gespeiste Stromschleife unterbrechen und landseitige Maßnahmen gegen ein Überlaufen beim Beladen einleiten kann.
- Das Signal muss an die Landanlage mittels eines zweipoligen wasserdichten Gerätesteckers einer Kupplungssteckvorrichtung nach IEC-Publikation 309 für Gleichstrom von 40 bis 50 V, Kennfarbe weiß, Lage der Hilfsnase 10 h, übergeben werden können.
- Der Stecker muss in unmittelbarer Nähe der Landanschlüsse der Lade- und Löschleitungen fest am Schiff montiert sein.
- Der Grenzwertgeber muss auch in der Lage, sein die eigene Löschpumpe abzuschalten. Der Grenzwertgeber muss vom Niveau-Warngerät unabhängig sein, darf aber mit dem Niveau-Anzeigegerät gekoppelt sein.
- (6) Die optischen und akustischen Alarmer des Niveau-Warngerätes und des Grenzwertgebers müssen sich deutlich voneinander unterscheiden.

**311 221** Die optischen Alarme müssen an jedem Bedienungsstand der Absperrarmaturen der Ladetanks wahrnehmbar sein. Die Funktion der Messfühler und Stromkreise muss leicht kontrollierbar sein oder sie müssen der Ausführung „failsafe“ genügen.  
(Forts.)

(7) Einrichtungen zum Messen des Drucks und der Temperatur der Ladung müssen beim Überschreiten eines vorgegebenen Druckes oder einer vorgegebenen Temperatur einen optischen und akustischen Alarm im Steuerhaus und im Wohnungsbereich auslösen. Beim Laden oder Löschen muss die Einrichtung zum Messen des Drucks beim Erreichen eines vorgegebenen Wertes gleichzeitig einen elektrischen Kontakt betätigen, der mit Hilfe des in Absatz (5) genannten Steckers Maßnahmen einleiten kann, durch die das Laden oder Löschen unterbrochen wird. Bei Verwendung der bord-eigenen Löschpumpe muss diese automatisch abgeschaltet werden. Die Geber der in diesem Absatz erwähnten Alarme dürfen an die Alarmeinrichtung des Grenzwertgebers angeschlossen sein. Wenn das Messen des Über- und Unterdrucks mit Hilfe von Manometern stattfindet, müssen die Anzeigeskalen der Manometer einen Durchmesser von mindestens 0,14 m haben. Der höchstzulässige Über- und Unterdruck muss durch eine rote Markierung kenntlich gemacht sein. Manometer müssen jederzeit von einer Stelle aus abgelesen werden können, von der das Laden oder Löschen unterbrochen werden kann.

(8) Falls sich die Bedienung der Absperrarmaturen der Ladetanks in einem Kontrollraum befindet, müssen die Niveau-Anzeigegegeräte dort abgelesen werden können und müssen die optischen und akustischen Alarme des Niveau-Warmgeräts, des Grenzwertgebers nach Absatz (1) d) und der Einrichtungen zum Messen des Drucks und der Temperatur der Ladung sowohl dort als auch an Deck wahrnehmbar sein.

Die Überwachung des Bereichs der Ladung vom Kontrollraum aus muss gewährleistet sein.

(9) Die geschlossene Probeentnahmeeinrichtung, die durch die Ladetankwandung hindurchführt, jedoch Teil eines geschlossenen Systems ist, muss so beschaffen sein, dass während der Probeentnahme keine Gase oder Flüssigkeiten aus dem Tank austreten können. Die Einrichtung muss einem von der zuständigen Behörde für den vorgesehenen Zweck zugelassenen Typ entsprechen

### **311 222 Öffnungen der Ladetanks**

(1) Ladetanköffnungen müssen sich über Deck im Bereich der Ladung befinden.

(2) Ladetanköffnungen müssen mit gasdichten Verschlüssen versehen sein, die den Vorschriften gemäß Rn. 311 223 (1) entsprechen.

(3) Austrittsöffnungen für Gase aus den Überdruckventilen müssen mindestens 2,00 m über Deck angeordnet und mindestens 6,00 m von den Wohnungen sowie 6,00 m von außerhalb des Bereichs der Ladung gelegenen Betriebsräumen entfernt sein. Diese Höhe kann verringert werden, wenn unmittelbar um die Austrittsöffnung des Überdruckventils in einem Umkreis von 1,00 m keine Bedienungseinrichtungen vorhanden sind und dieser Bereich als Gefahrenbereich gekennzeichnet ist.

### **311 223 Druckprüfung**

(1) Ladetanks und Lade- und Löschleitungen müssen den Vorschriften über Druckbehälter entsprechen, die von der zuständigen Behörde oder einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft für die zu befördernden Stoffe erlassen worden sind.

Der Prüfdruck gekühlter Ladetanks muss mindestens 25 kPa (0,25 bar) Überdruck betragen.

(2) Kofferdämme, wenn vorhanden, sind erstmalig vor der Inbetriebnahme und regelmäßig innerhalb vorgeschriebener Fristen zu prüfen.

Der Prüfdruck muss mindestens 10 kPa (0,10 bar) Überdruck betragen.

(3) Die maximale Frist für die wiederkehrenden Prüfungen nach Absatz (2) beträgt elf Jahre.

### **311 224**

### **311 225 Pumpen und Leitungen**

(1) Pumpen, Kompressoren und zugehörigen Lade- und Löschleitungen müssen im Bereich der Ladung untergebracht sein. Ladepumpen und Kompressoren müssen im Bereich der Ladung und zusätzlich von einer Stelle außerhalb dieses Bereichs abgeschaltet werden können. Ladepumpen und Kompressoren an Deck müssen mindestens 6,00 m von Zugängen oder Öffnungen der Wohnungen und der außerhalb des Bereichs der Ladung gelegenen Betriebsräumen entfernt sein.

(2)

a) Lade- und Löschleitungen müssen von jeder anderen Rohrleitung des Schiffes unabhängig sein. Unter Deck, mit Ausnahme des Ladetankinnern und der für die Aufstellung der Eigengaslöschanlage bestimmten Betriebsräume, dürfen keine produktführenden Leitungen vorhanden sein.

b) –

c) Lade- und Löschleitungen müssen sich deutlich von den übrigen Rohrleitungen unterscheiden, zum Beispiel durch farbliche Kennzeichnung.

d) Lade- und Löschleitungen an Deck und Gassammelleitungen, mit Ausnahme der Landanschlüsse, jedoch einschließlich der Sicherheitsventile, müssen sich mit den zugehörigen Trennschiebern und Ventilen innerhalb der Längsschiffs verlaufenden außenseitigen Begrenzung der Dome und mindestens im Abstand von einem viertel der Schiffsbreite zur Außenhaut befinden. Dies gilt nicht für die Entlastungsrohrleitungen hinter den Sicherheitsventilen. Wenn es jedoch querschiffs nur einen Tankdom gibt, müssen sich diese Leitungen mit den zugehörigen Trennschiebern und Ventilen mindestens in einem Abstand von 2,70 m von der Außenhaut befinden.

Bei nebeneinander angeordneten Ladetanks sind alle Anschlüsse an die Tankdome auf der nach mittschiffs liegenden Tankdomseite anzuordnen. Dabei dürfen die äußeren Anschlüsse auf der Mittellinie, die parallel zur Mittschiffsachse durch die Tankdome führt, liegen. Die Absperrarmaturen sind möglichst dicht oder direkt am Tankdom anzuordnen.

311 225  
(Forts.)

Absperrarmaturen der Lade- und Löschleitungen sind in doppelter Ausführung vorzusehen, wovon eine Armatur als fernbetätigte Schnellschlußarmatur auszuführen ist. Bei einem Innendurchmesser < 50 mm darf eine der Absperrarmaturen als Rohrbruchsicherung ausgeführt werden.

- e) Landanschlüsse müssen mindestens 6,00 m von Zugängen und Öffnungen der Wohnungen und der außerhalb des Bereichs der Ladung gelegenen Betriebsräume entfernt sein.
- f) Alle Landanschlüsse der Gassammelleitung und der Landanschluss der Lade- und Löschleitung, über den geladen oder gelöscht wird, müssen mit einer Absperrarmatur und einem Schnellschlussventil versehen sein. Alle Landanschlüsse müssen jedoch, wenn sie nicht in Betrieb sind, mit einem Blindflansch versehen sein.

(3) Der in Absatz (1) und (2)e genannte Abstand kann auf 3,00 m verringert werden, wenn am Ende des Bereichs der Ladung ein Querschott gemäß Rn. 311 210 (2) vorhanden ist. Die Durchgangsöffnungen müssen in diesem Fall mit Türen angeordnet sein.

Folgender Hinweis muss auf diesen Türen angebracht sein:

**Während des Ladens oder Löschens  
nicht ohne Erlaubnis des Schiffsführers öffnen.  
Sofort wieder schließen.**

(4) Alle Einzelteile der Lade- und Löschleitungen müssen elektrisch leitend mit dem Schiffskörper verbunden sein.

(5) Es muss erkennbar sein, ob Absperrarmaturen oder andere Abschlussvorrichtungen der Lade- und Löschleitungen offen oder geschlossen sind.

(6) Lade- und Löschleitungen müssen die erforderliche Elastizität, Dichtheit und Druckfestigkeit beim Prüfdruck aufweisen.

(7) Lade- und Löschleitungen müssen am Eingang und Ausgang der Eigengaslöschanlage mit Einrichtungen zum Messen des Drucks versehen sein.

Bei Manometern müssen die Anzeigeskalen einen Durchmesser von mindestens 0,14 m haben.

Die gemessenen Werten müssen jederzeit vom Bedienungsstand der Eigengaslöschanlage abgelesen werden können. Der höchstzulässige Über- oder Unterdruck muss durch eine rote Markierung kenntlich gemacht sein.

(8) Lade- und Löschleitungen dürfen nicht für Ballastzwecke benutzt werden können.

311 226

311 227 **Kühlanlage**

(1) Wenn in der Stoffliste (Anhang 4) Kühlung gefordert ist, muss das Schiff mit zwei unabhängigen Kühlanlagen versehen sein.

- a) Die Leistungsfähigkeit der Kühlanlagen muss so bemessen sein, dass bei Ausfall einer Anlage die Temperatur der Ladung gehalten werden kann, ohne dass aus den Sicherheitseinrichtungen Gas entweicht.
- b) Wenn die Anlagen elektrisch betrieben werden, müssen sie an voneinander unabhängige Stromkreise geschaltet sein, die von mindestens zwei verschiedenen Stromquellen gespeist werden. Außerdem muss eine Möglichkeit zum Landanschluss bestehen. Das erforderliche Verbindungskabel muss an Bord sein.
- c) Ladetanks, Rohrleitungen und Zubehör müssen so isoliert sein, dass beim Ausfall aller Kühlanlagen die gesamte Ladung mindestens 52 Stunden lang in einem Zustand verbleibt, bei dem die Sicherheitsventile nicht öffnen.

Dabei werden folgende Werte zugrunde gelegt:

Lufttemperatur: + 30 °C,

Wassertemperatur: + 20 °C.

d) Kühlanlagen müssen so angeordnet sein, dass ihre Aufgabe auch durch eine vom Schiff unabhängige Anlage übernommen werden kann.

(2) Sicherheitseinrichtungen und Verbindungsleitungen zur Kühlanlage müssen oberhalb der flüssigen Phase der Ladung bei höchstzulässiger Füllung an die Ladetanks angeschlossen sein. Sie müssen auch im Bereich der Gasphase liegen, wenn das Schiff 12° krängt.

(3) Die Kühleinrichtungen müssen in einem mit Zwangslüftung versehenen besonderen Betriebsraum aufgestellt werden.

(4) Für alle Ladungseinrichtungen muss der Wärmeübergangswert durch Berechnung nachgewiesen sein. Die Berechnung ist durch einen Kühlversuch (Wärmegleichgewichtsversuch) zu überprüfen.

Dieser Versuch ist nach den Richtlinien einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft auszuführen.

(5) Dem Antrag auf Erteilung oder Verlängerung des Zulassungszeugnisses ist eine Bescheinigung einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft beizufügen, aus der hervorgeht, dass die Anforderungen der Absätze (1) und (4) erfüllt sind.

311 228 **Berieselungsanlage**

Wenn in der Stoffliste (Anhang 4) Berieselung gefordert ist, muss das Schiff im Bereich der Ladung an Deck mit einer Berieselungsanlage versehen sein, mit der Dämpfe aus der Ladung niedergeschlagen werden können.

Die Anlage muss mit einem Anschluss zur Versorgung von Land aus versehen sein. Die Anlage muss vom Steuerstand und von Deck aus in Betrieb gesetzt werden können. Die Kapazität der Berieselungsanlage muss mindestens so ausgelegt sein, dass bei gleichzeitiger Benutzung aller Düsen pro Stunde 50 Liter pro m<sup>2</sup> Decksfläche im Bereich der Ladung erreicht wird.

311 229–  
311 230

**311 231 Maschinen**

(1) Es dürfen nur Verbrennungsmotoren eingebaut sein, die mit Kraftstoff betrieben werden, der einen Flammpunkt von mehr als 55 °C hat.

(2) Lüftungsöffnungen von Maschinenräumen und Ansaugöffnungen von Motoren, wenn die Motoren die Luft nicht direkt aus dem Maschinenraum ansaugen, müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt sein.

(3) Funkenbildung muss im Bereich der Ladung ausgeschlossen sein.

(4) An äußeren Teilen von Motoren, die während des Ladens oder Löschens verwendet werden, sowie an deren Luft- und Abgasschächten dürfen keine Oberflächentemperaturen auftreten, die oberhalb der für die Temperaturklasse geforderten oder zugelassenen Werte liegen. Dies gilt nicht für Motoren, welche in Betriebsräumen aufgestellt sind, die den Vorschriften der Rn. 311 252 (3) b) vollständig entsprechen.

(5) Die Lüftung des geschlossenen Maschinenraums ist so auszulegen, dass bei einer Außentemperatur von 20 °C die mittlere Temperatur des Maschinenraums einen Wert von 40 °C nicht übersteigt.

**311 232 Brennstofftanks**

(1) Doppelböden im Bereich der Ladung dürfen als Brennstofftank eingerichtet werden, wenn ihre Höhe mindestens 0,60 m beträgt.

Brennstoffrohrleitungen und Öffnungen dieser Tanks in Aufstellungsräumen sind verboten.

(2) Lüftungsrohre aller Brennstofftanks müssen bis 0,50 m über das freie Deck geführt sein. Ihre Öffnungen und die Öffnungen von Überlaufrohren, die auf Deck führen, müssen mit einem durch ein Gitter oder eine Lochplatte gebildeten Schutz versehen sein.

**311 233**

**311 234 Abgasrohre**

(1) Abgase müssen durch ein Abgasrohr nach oben oder durch die Bordwand ins Freie geleitet werden. Die Austrittsöffnung muss mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt sein. Die Abgasrohre von Motoren müssen so gerichtet sein, dass die Abgase sich vom Schiff entfernen. Abgasrohre dürfen nicht im Bereich der Ladung angeordnet sein.

(2) Abgasrohre müssen mit einer Vorrichtung zum Schutz gegen das Austreten von Funken versehen sein, z. B. Funkenfänger.

**311 235 Lenz- und Ballasteinrichtung**

(1) Lenz- und Ballastpumpen für Räume innerhalb des Bereichs der Ladung müssen im Bereich der Ladung aufgestellt sein.

Dies gilt nicht für:

- Wallgänge und Doppelböden, wenn sie keine gemeinsame Wand mit den Ladetanks haben.
- Kofferdämme und Aufstellungsräume, wenn das Ballasten über die Wasserleitung der Feuerlöscheinrichtung im Bereich der Ladung und das Lenzen mittels Ejektoren erfolgt.

(2) Bei Verwendung des Doppelbodens als Brennstofftank darf dieser nicht an das Lenzsystem angeschlossen sein.

(3) Das Standrohr und dessen Außenbordanschluss für das Ansaugen von Ballastwasser müssen sich, wenn die Ballastpumpe im Bereich der Ladung aufgestellt ist, innerhalb des Bereichs der Ladung befinden.

**311 236–**

**311 239**

**311 240 Feuerlöscheinrichtungen**

(1) Das Schiff muss mit einer Feuerlöscheinrichtung versehen sein.

Die Einrichtung muss den nachstehenden Anforderungen entsprechen:

- Sie muss von zwei unabhängigen Feuerlösch- oder Ballastpumpen gespeist werden. Eine davon muss jederzeit betriebsbereit sein.

Diese Pumpen dürfen nicht im gleichen Raum aufgestellt sein.

- Sie muss durch eine Wasserleitung versorgt werden, die im Bereich der Ladung oberhalb des Decks mindestens drei Wasserentnahmeanschlüsse hat. Es müssen drei dazu passende, ausreichend lange Schläuche mit Sprühstrahlrohren mit einem Durchmesser von mindestens 12 mm vorhanden sein. Mindestens zwei nicht vom gleichen Anschlussstutzen ausgehende Wasserstrahle müssen gleichzeitig jede Stelle des Decks im Bereich der Ladung erreichen können.

Durch ein federbelastetes Rückschlagventil muss sichergestellt sein, dass Gase nicht durch die Feuerlöscheinrichtung in Wohnungen oder Betriebsräume außerhalb des Bereichs der Ladung gelangen können.

- Die Kapazität der Einrichtung muss mindestens so ausgelegt sein, dass bei gleichzeitiger Benutzung von zwei Sprühstrahlrohren von jeder Stelle an Bord aus eine Wurfweite erreicht wird, die mindestens der Schiffsbreite entspricht.

(2) Zusätzlich müssen Maschinenräume, Pumpenräume und gegebenenfalls alle Räume mit für die Kühlanlage wichtigen Einrichtungen (Dieselgeneratoren, Schalttafeln, Kompressoren usw.) mit einer festinstallierten Feuerlöscheinrichtung versehen sein, die von Deck aus in Betrieb gesetzt werden kann.

(3) Die in Rn. 210 240 vorgeschriebenen zwei Handfeuerlöscher müssen sich im Bereich der Ladung befinden.

**311 241 Feuer und offenes Licht**

(1) Die Mündungen der Schornsteine müssen sich mindestens 2,00 m außerhalb des Bereichs der Ladung befinden. Es müssen Einrichtungen vorhanden sein, die das Austreten von Funken und das Eindringen von Wasser zu verhindern.

(2) Heiz-, Koch- und Kühlgeräte dürfen weder mit flüssigen Kraftstoffen, noch mit Flüssiggas oder mit festen Brennstoffen betrieben werden.

Wenn Heizgeräte oder Heizkessel im Maschinenraum oder in einem besonders dafür geeigneten Raum aufgestellt sind, dürfen diese jedoch mit flüssigem Kraftstoff mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C betrieben werden.

Koch- und Kühlgeräte sind nur in den Wohnungen zugelassen.

(3) Es sind nur elektrische Beleuchtungsgeräte zugelassen.

**311 242–  
311 249**

**311 250 Unterlagen für die elektrischen Anlagen**

(1) Zusätzlich zu den nach den Empfehlungen für technische Vorschriften für Binnenschiffe geforderten Unterlagen müssen an Bord vorhanden sein:

- a) ein Plan mit den Grenzen des Bereichs der Ladung auf dem die in diesem Bereich installierten elektrischen Betriebsmittel eingetragen sind;
- b) eine Liste über die unter Buchstabe a) aufgeführten elektrischen Betriebsmittel mit folgenden Angaben:  
Gerät, Aufstellungsort, Schutzart, Zündschutzart, Prüfstelle und Zulassungsnummer;
- c) eine Liste oder ein Übersichtsplan über die außerhalb des Bereichs der Ladung vorhandenen Betriebsmittel, die während des Ladens, Löschens und Entgasens betrieben werden dürfen. Alle anderen Betriebsmittel müssen rot gekennzeichnet sein. Siehe Rn. 311 252 (3) und (4).

(2) Die vorstehend genannten Unterlagen müssen mit dem Sichtvermerk der zuständigen Behörde versehen sein, die das Zulassungszeugnis erteilt.

**311 251 Elektrische Einrichtungen**

(1) Es sind nur Verteilersysteme ohne Schiffskörperückleitung zugelassen. Dies gilt nicht für:

- örtlich begrenzte und außerhalb des Bereichs der Ladung liegende Anlageteile (z. B. Anlasseinrichtungen der Dieselmotoren)
- die Isolationskontrollleinrichtung nach Absatz (2).

(2) In jedem isolierten Versorgungssystem muss eine selbsttätige Isolationskontrollleinrichtung mit optischer und akustischer Warnung eingebaut sein.

(3) Elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen sind unter Berücksichtigung der zu befördernden Stoffe entsprechend den dafür erforderlichen Explosionsgruppen und Temperaturklassen auszuwählen (siehe Stoffliste Anhang 4).

**311 252 Art und Aufstellungsort der elektrischen Einrichtungen**

(1)

- a) In Ladetanks sowie in Lade- und Löschleitungen sind nur zugelassen (vergleichbar Zone 0):
  - Mess-, Regel- und Alarmeinrichtungen in Ausführung EEx (ia).
- b) In Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden und Aufstellungsräumen sind nur zugelassen (vergleichbar Zone 1):
  - Mess-, Regel- und Alarmeinrichtungen vom Typ „bescheinigte Sicherheit“;
  - Leuchten der Schutzart „druckfeste Kapselung“ oder „Überdruckkapselung“;
  - hermetisch abgeschlossene Echolotschwinger, deren Kabel in dickwandigen Stahlrohren mit gasdichten Verbindungen bis über das Hauptdeck geführt sind;
  - Kabel für den aktiven Kathodenschutz der Außenhaut in Schutzrohren aus Stahl wie für Echolotschwinger.
- c) In den Betriebsräumen unter Deck im Bereich der Ladung sind nur zugelassen (vergleichbar Zone 1):
  - Mess-, Regel- und Alarmeinrichtungen vom Typ „bescheinigte Sicherheit“;
  - Leuchten der Schutzart „druckfeste Kapselung“ oder „Überdruckkapselung“;
  - Motoren für den Antrieb betriebsnotwendiger Einrichtungen wie z. B. von Ballastpumpen. Sie müssen dem Typ „bescheinigte Sicherheit“ entsprechen.
- d) Die Schalt- und Schutzeinrichtungen zu den unter Buchstabe a), b) und c) genannten Einrichtungen müssen außerhalb des Bereichs der Ladung liegen, wenn sie nicht eigensicher ausgeführt sind.
- e) Auf Deck innerhalb des Bereichs der Ladung müssen die elektrischen Einrichtungen dem Typ „bescheinigte Sicherheit“ entsprechen (vergleichbar Zone 1).

(2) Akkumulatoren müssen außerhalb des Bereichs der Ladung untergebracht sein.

(3)

- a) Elektrische Einrichtungen, die während des Ladens, Löschens oder während des Entgasens beim Stilliegen betrieben werden und die außerhalb des Bereichs der Ladung liegen, müssen mindestens dem Typ „begrenzte Explosionsgefahr“ entsprechen (vergleichbar Zone 2).
- b) Dies gilt nicht für
  - i) Beleuchtungsanlagen in den Wohnungen mit Ausnahme der Schalter, die in der Nähe des Wohnungseinganges angeordnet ist;
  - ii) Sprechfunkanlagen in den Wohnungen und im Steuerhaus;
  - iii) elektrische Einrichtungen innerhalb der Wohnungen, des Steuerhauses oder der Betriebsräume außerhalb des Bereichs der Ladung, wenn folgende Forderungen eingehalten sind:

**311 252**  
(Forts.)

1. diese Räume müssen mit einem Lüftungssystem versehen sein, das einen Überdruck von mindestens 0,1 kPa (0.001 bar) gewährleistet und die Fenster dürfen nicht geöffnet werden können. Die Ansaugöffnungen des Lüftungssystems müssen so weit wie möglich, mindestens jedoch 6,00 m vom Bereich der Ladung entfernt und mindestens 2,00 m über Deck angeordnet sein;
2. eine Gasspüranlage mit folgenden Messstellen muss vorhanden sein:
  - in den Ansaugöffnungen der Lüftungssysteme;
  - direkt unterhalb der Oberkante des Türsüls von Eingängen zu Wohnungen und Betriebsräumen;
3. die Messungen müssen stetig erfolgen;
4. die Ventilatoren müssen abgeschaltet werden, sobald eine Konzentration von 20% der unteren Explosionsgrenze erreicht wird. In diesem Fall und beim Ausfall der Belüftung oder der Gasspüranlage müssen die elektrischen Einrichtungen, die den unter Buchstabe a) genannten Bedingungen nicht entsprechen, abgeschaltet werden. Diese Abschaltung muss sofort und automatisch erfolgen und eine Notbeleuchtung in Wohnungen, Steuerhaus und Betriebsräumen in Betrieb setzen, die mindestens dem Typ „begrenzte Explosionsgefahr“ entspricht. Das Abschalten muss in der Wohnung und im Steuerhaus optisch und akustisch gemeldet werden;
5. das Lüftungssystem, die Gasspüranlage und die Abschaltalarmierung müssen den unter Buchstabe a) genannten Bedingungen in vollem Umfang entsprechen;
6. die automatische Abschaltung muss so eingestellt sein, dass diese nicht während der Fahrt erfolgen kann.

(4) Elektrische Einrichtungen, die den unter Absatz (3) angegebenen Vorschriften nicht entsprechen, sowie ihre Schaltgeräte müssen rot gekennzeichnet sein. Das Abschalten dieser Einrichtungen muss an einer zentralen Stelle an Bord erfolgen.

(5) Ein elektrischer Generator, der den unter Absatz (3) angegebenen Vorschriften nicht entspricht, aber durch eine Maschine ständig angetrieben wird, muss mit einem Schalter versehen sein, der den Generator entregt. Eine Hinweistafel mit den Bedienungsvorschriften muss beim Schalter angebracht sein.

(6) Steckdosen zum Anschluss von Signalleuchten und Landstegbeleuchtung müssen in unmittelbarer Nähe des Signalmastes bzw. des Landsteges am Schiff fest montiert sein. Das Herstellen und das Lösen der Steckverbindungen darf nur in spannungslosem Zustand der Steckdosen möglich sein.

(7) Ein Ausfall der elektrischen Speisung von Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen muss sofort optisch und akustisch an den normalerweise dafür vorgesehenen Stellen gemeldet werden.

**311 253 Erdung**

(1) Im Bereich der Ladung müssen die betriebsmäßig nicht unter Spannung stehenden Metallteile elektrischer Geräte sowie Metallarmierungen und Metallmäntel von Kabeln geerdet sein, sofern sie nicht durch die Art ihres Einbaues mit dem Schiffskörper metallisch leitend verbunden sind.

(2) Absatz (1) gilt auch für Anlagen mit einer Spannung unter 50 Volt.

(3) Ladetanks müssen geerdet sein.

**311 254–  
311 255**

**311 256 Elektrische Kabel**

(1) Alle Kabel, die im Bereich der Ladung liegen, müssen eine metallische Abschirmung haben.

(2) Kabel und Steckdosen im Bereich der Ladung müssen gegen mechanische Beschädigung geschützt sein.

(3) Bewegliche Leitungen im Bereich der Ladung sind verboten, ausgenommen für eigensichere Stromkreise sowie für den Anschluss von Signal- und Landstegbeleuchtung.

(4) Kabel für eigensichere Stromkreise dürfen nur für derartige Stromkreise verwendet werden und müssen von anderen Kabeln, die nicht zu solchen Stromkreisen gehören, getrennt verlegt sein (z. B. nicht zusammen im gleichen Kabelbündel und nicht durch gemeinsame Kabelschellen gehalten).

(5) Für die beweglichen Kabel zum Anschluss von Signal- und Landstegbeleuchtung dürfen nur Schlauchleitungen des Typs H 07 RN-F nach 245 IEC-66 oder Kabel mindestens gleichwertiger Ausführung mit einem Mindestquerschnitt der Leiter von 1,5 mm<sup>2</sup> verwendet werden.

Diese Kabel müssen möglichst kurz und so geführt sein, dass eine Beschädigung nicht zu befürchten ist.

**311 257–  
311 259**

**311 260 Besondere Ausrüstung**

Das Schiff muss mit einer Dusche und einem Augen- und Gesichtsbad an einer direkt vom Bereich der Ladung zugänglichen Stelle ausgerüstet sein.

**311 261–  
311 270**

**311 271 Zutritt an Bord**

Die Hinweistafeln mit dem Zutrittsverbot gemäß Rn. 210371 müssen von beiden Schiffsseiten aus deutlich lesbar sein.

**311 272–  
311 273**

**311 274 Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht**

- (1) Die Hinweistafeln mit dem Rauchverbot gemäß Rn. 210 374 müssen von beiden Schiffsseiten aus deutlich lesbar sein.
- (2) In der Nähe des Zugangs zu Stellen, an denen das Rauchen oder die Verwendung von Feuer oder offenem Licht nicht immer verboten ist, müssen Hinweisschilder die Umstände angeben, unter denen das Verbot gilt.
- (3) In den Wohnungen und im Steuerhaus muss in der Nähe jedes Ausgangs ein Aschenbecher angebracht sein.

**311 275–  
311 291**

**311 292 Notausgang**

Räume, deren Zu- oder Ausgänge im Leckfall teilweise oder ganz eintauchen, müssen mit einem Notausgang versehen werden, der mindestens 0,10 m über der Schwimmebene liegt.

**311 293–  
320 999**

**Kapitel 2**

**Bauvorschriften für Tankschiffe des Typs C**

**321 000–  
321 099**

**321 100 Allgemeines**

Die Bauvorschriften des Kapitels 2 des III. Teils gelten für Tankschiffe des Typs C.

**321 101–  
321 199**

**321 200 Baustoffe**

(1)

a) Der Schiffskörper und die Ladetanks müssen aus Schiffsbaustahl oder aus einem anderen mindestens gleichwertigen Metall gebaut sein.

Für unabhängige Ladetanks dürfen auch andere, gleichwertige Materialien verwendet werden. Die Gleichwertigkeit muss sich auf die mechanischen Eigenschaften und auf die Beständigkeit gegen Temperatur- und Feuereinwirkung beziehen.

b) Alle Teile des Schiffes einschließlich Einrichtung und Ausrüstung, welche mit der Ladung in Berührung kommen können, müssen aus Baustoffen bestehen, die weder durch die Ladung angegriffen werden oder eine Zersetzung der Ladung verursachen noch mit ihr schädliche oder gefährliche Verbindungen eingehen können.

(2) Die Verwendung von Holz, Aluminiumlegierungen oder Kunststoffen im Bereich der Ladung ist verboten, sofern dies nicht in Absatz (3) oder im Zulassungszeugnis ausdrücklich zugelassen ist.

(3)

a) Die Verwendung von Holz, Aluminiumlegierungen oder Kunststoffen im Bereich der Ladung ist nur zulässig für:

- Landstege und Aussenbordtreppen;
- lose Ausrüstungsgegenstände (Peilstäbe aus Aluminium sind jedoch zugelassen, wenn sie zur Verhinderung der Funkenbildung mit einem Fuß aus Messing versehen oder in anderer Weise geschützt sind);
- die Lagerung der vom Schiffskörper unabhängigen Tanks, sowie für die Lagerung von Einrichtungen und Ausrüstungen;
- Masten und ähnliche Rundhölzer;
- Maschinenteile;
- Teile der elektrischen Anlage;
- Teile der Lade- und Löschanlage,
- Deckel von Kisten an Deck.

b) Die Verwendung von Holz oder Kunststoffen im Bereich der Ladung ist nur zulässig für:

- Auflagerblöcke und Anschläge aller Art.

c) Die Verwendung von Kunststoffen oder Gummi im Bereich der Ladung ist nur zulässig für:

- Auskleidung der Tanks und der Lade- und Löscheinleitungen;
- Dichtungen aller Art (z. B. Dom- und Lukendeckel);
- elektrische Leitungen;
- Lade- und Löschschräume;
- Isolierung der Ladetanks und der Lade- und Löscheinleitungen.

d) Alle in den Wohnungen und im Steuerhaus verwendeten fest eingebauten Materialien, mit Ausnahme der Möbel, müssen schwer entflammbar sein. Im Brandfall dürfen sie Rauch oder giftige Gase nicht in gefährlichem Maße entwickeln.

(4) Die im Bereich der Ladung verwendete Farbe darf bei Schlag- oder ähnlicher Beanspruchung keine Funkenbildung hervorrufen können.

(5) Die Verwendung von Kunststoffen für Beiboote ist nur zulässig, wenn das Material schwer entflammbar ist.

**321 201–  
321 207**

**321 208 Klassifikation**

(1) Das Tankschiff muss unter Aufsicht einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft für deren höchste Klasse gebaut und in ihre höchste Klasse eingestuft sein.

Die Klasse muss aufrechterhalten werden.

(2) Pumpenräume müssen bei jeder Erneuerung des Zulassungszeugnisses sowie innerhalb des dritten Jahres der Gültigkeit des Zulassungszeugnisses von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft kontrolliert werden.

Diese Kontrolle hat mindestens zu umfassen:

- Inspektion des ganzen Systems auf Zustand, Korrosion, Leckage oder unerlaubte Umbauten;
- Prüfung des Zustandes der Gasspüranlage im Pumpenraum.

Von der anerkannten Klassifikationsgesellschaft unterzeichnete Bescheinigungen über die Kontrolle des Pumpenraumes sind an Bord mitzuführen. Aus den Bescheinigungen müssen mindestens die oben erwähnten Kontrollen und die dabei erzielten Resultate sowie das Datum der Kontrolle ersichtlich sein.

(3) Der Zustand der Gasspüranlagen gemäß Rn. 321 252 (3) b) muss bei jeder Erneuerung des Zulassungszeugnisses sowie innerhalb des dritten Jahres der Gültigkeit des Zulassungszeugnisses einmal von einer anerkannten Klassifika-

**321 208** (Forts.) tionsgesellschaft geprüft werden. Eine von der anerkannten Klassifikationsgesellschaft unterzeichnete Bescheinigung ist an Bord mitzuführen.

**321 209**

**321 210 Schutz gegen das Eindringen von Gasen**

(1) Das Schiff muss so beschaffen sein, dass keine Gase in die Wohnung und in Betriebsräume gelangen können.

(2) Die Sülle von Türen in den Seitenwänden von Aufbauten und von Zugangsluken zu Räumen unter Deck müssen eine Höhe von mindestens 0,50 m über Deck haben.

Dies ist nicht erforderlich, wenn die dem Bereich der Ladung zugewandte Wand der Aufbauten von Bordwand zu Bordwand durchgezogen und lediglich mit Durchgangsöffnungen versehen ist, wobei die Sülle dieser Öffnungen eine Höhe von mindestens 0,50 m haben. Die Höhe dieser Wand muss mindestens 2,00 m betragen.

Sülle von Türen in den Seitenwänden von Aufbauten und von Zugangsluken, die sich hinter der durchgezogenen Querwand befinden, müssen in diesem Fall eine Höhe von mindestens 0,10 m haben. Sülle von Maschinenraamtüren und -zugangsluken müssen jedoch immer eine Höhe von mindestens 0,50 m haben.

(3) Schanzkleider müssen mit genügend großen, direkt über dem Deck angeordneten, Öffnungen versehen sein.

**321 211 Aufstellungsräume und Ladetanks**

(1)

a) Der höchstzulässige Inhalt eines Ladetanks ist nach folgender Tabelle zu ermitteln:

L · B · H in m <sup>3</sup>	Höchstzulässiger Inhalt eines Ladetanks in m <sup>3</sup>
bis 600	L · B · H · 0,3
600 – 3 750	180 + (L · B · H – 600) · 0,0635
> 3 750	380

In vorstehender Tabelle ist L · B · H das Produkt aus den Hauptabmessungen des Tankschiffes (nach dem Eichschein). Es ist:

L = größte Länge des Schiffsrumpfes in m;

B = größte Breite des Schiffsrumpfes in m;

H = kleinster senkrechter Abstand zwischen Unterkante Kiel und dem tiefsten Punkt des Decks an der Seite des Schiffes (Seitenhöhe) im Bereich der Ladung in m.

b) Die Konstruktion der Ladetanks muss so ausgelegt sein, dass die Dichte der beförderten Stoffe berücksichtigt ist. Die maximal zulässige Dichte muss im Zulassungszeugnis vermerkt sein.

c) Wenn das Schiff mit Drucktanks ausgerüstet ist, müssen diese Tanks mindestens für einen Betriebsdruck von 400 kPa (4 bar) ausgelegt sein.

d) Für Schiffe mit einer Länge bis 50,00 m darf die Ladetanklänge 10,00 m nicht überschreiten.

Für Schiffe mit einer Länge über 50,00 m darf die Ladetanklänge 0,20 L nicht überschreiten.

Diese Bestimmung gilt nicht für Schiffe mit eingesetzten, zylindrischen Ladetanks mit einem Verhältnis von Länge zu Durchmesser bis 7.

(2)

a) Das Schiff muss im Bereich der Ladung (ausgenommen Kofferdämme) als Glatdeck-Doppelhüllenschiff mit Wallgängen, Doppelboden und ohne Trunk ausgeführt sein. Unabhängige Ladetanks und gekühlte Ladetanks dürfen nur in einem Aufstellungsraum, der durch Wallgänge und Doppelboden gemäß Absatz (7) gebildet wird, aufgestellt sein. Ladetanks dürfen nicht über das Deck hinausragen.

b) Unabhängige Ladetanks müssen gegen Aufschwimmen gesichert sein.

c) Ein Pumpensumpf darf nicht mehr als 0,10 m<sup>3</sup> Inhalt haben.

(3)

a) Ladetanks müssen von den Wohnungen, den Maschinenräumen und den Betriebsräumen unter Deck außerhalb des Bereichs der Ladung oder, wenn solche fehlen, von den Schiffsenden durch Kofferdämme mit einer Mindestbreite von 0,60 m getrennt sein. Wenn die Ladetanks in einem Aufstellungsraum aufgestellt sind, müssen sie mindestens 0,50 m von Endschotten des Aufstellungsraums entfernt sein. In diesem Fall wird ein Endschott, das mit einer Brand-schutzisolation „A-60“ nach SOLAS II-2, Regel 3 versehen ist, als einem Kofferdamm gleichwertig angesehen. Der Abstand von 0,50 m darf bei Drucktanks auf 0,20 m verringert werden.

b) Aufstellungsräume, Kofferdämme und Ladetanks müssen untersucht werden können.

c) Alle Räume im Bereich der Ladung müssen gelüftet werden können. Es muss geprüft werden können, ob sie gasfrei sind.

(4) Die die Ladetanks, die Kofferdämme und die Aufstellungsräume begrenzenden Schotte müssen wasserdicht sein. Die Ladetanks, die Kofferdämme und die Endschotte der Aufstellungsräume, sowie die den Bereich der Ladung begrenzenden Schotte dürfen unter Deck keine Öffnungen oder Durchführungen enthalten. In den Schotten zwischen zwei Aufstellungsräumen dürfen Durchführungen vorhanden sein.

Im Schott zwischen Maschinenraum und Kofferdamm oder Betriebsraum im Bereich der Ladung oder zwischen Maschinenraum und Aufstellungsraum dürfen Durchführungen vorhanden sein, wenn sie den in Rn. 321 217 (5) enthaltenen Bestimmungen entsprechen.

Im Schott zwischen Ladetank und Pumpenraum unter Deck dürfen Durchführungen vorhanden sein, wenn sie den in Rn. 321 217 (6) enthaltenen Bedingungen entsprechen. Wenn das Schiff mit einem Pumpenraum unter Deck versehen

321 211  
(Forts.)

ist, dürfen im Schott zwischen Ladetanks Durchführungen vorhanden sein, wenn die Ladeleitung in dem Ladetank, zu dem sie führt, und im Pumpenraum direkt am Schott mit einer Absperrarmatur versehen ist. Diese Absperrarmaturen müssen von Deck aus bedient werden können.

(5) Wallgänge und Doppelböden im Bereich der Ladung dürfen nur für Ballastaufnahme eingerichtet sein. Doppelböden dürfen nur als Brennstofftank benutzt werden, wenn sie die Vorschriften der Rn. 321 232 erfüllen.

(6)

a) Der Kofferdamm, der mittlere Teil eines Kofferdammes oder ein anderer Raum unter Deck im Bereich der Ladung darf als Betriebsraum eingerichtet sein, wenn die den Betriebsraum begrenzenden Wände senkrecht bis auf den Boden geführt sind. Dieser Betriebsraum darf nur von Deck aus zugänglich sein.

b) Ein solcher Betriebsraum muss mit Ausnahme der Zugangs- und Lüftungsöffnungen wasserdicht sein.

c) In dem unter Buchstabe a) genannten Betriebsraum dürfen keine Lade- und Löschleitungen vorhanden sein.

Im Pumpenraum unter Deck dürfen Lade- und Löschleitungen nur vorhanden sein, wenn der Pumpenraum den Vorschriften der Rn. 321 217 (6) völlig entspricht.

(7) Bei Doppelhüllenbauweise mit in den Schiffsverbänden integrierten Ladetanks muss der Abstand zwischen der Seitenwand des Schiffes und der Seitenwand der Ladetanks mindestens 1,00 m betragen. Eine Verringerung dieses Abstandes auf 0,80 m ist zulässig, wenn gegenüber den Dimensionierungsvorschriften nach der Bauvorschrift einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft folgende Verstärkungen vorgenommen sind:

a) Erhöhung der Dicke der Deckstringerplatte auf das 1,25-fache und

b) Erhöhung der Dicke der Seitenplatten auf das 1,15-fache und

c) Anordnung eines Längsspantensystems an der Seite des Schiffes, wobei die Spanthöhe 0,15 m nicht unterschreiten darf und die Längsspannten einen Gurtquerschnitt von mindestens 7,00 cm<sup>2</sup> aufweisen müssen.

d) Die Stringer- oder Längsspanntensysteme sind durch Rahmen, ähnlich Bodenträgern mit Erleichterungslöchern versehen, in Abständen von höchstens 1,80 m abzufangen. Diese Abstände können vergrößert werden, wenn die Konstruktion in entsprechender Weise verstärkt wird.

Beim Bau des Schiffes im Querspanntensystem muss anstelle von Buchstabe c) ein Längstringersystem angeordnet sein. Der Abstand der Längstringer voneinander darf nicht größer als 0,80 m sein und die Stringerhöhe 0,15 m bei vollem Anschluss an die Spanten nicht unterschreiten. Der Gurtquerschnitt darf wie unter Buchstabe c) nicht weniger als 7,00 cm<sup>2</sup> betragen. Werden die Spanten freigeschnitten, so muss die Steghöhe um die Höhe des Spantenausschnittes vergrößert sein.

Die Doppelbodenhöhe muss im Durchschnitt mindestens 0,70 m betragen, jedoch darf sie an keiner Stelle 0,60 m unterschreiten.

Unter den Pumpensäugern darf die lichte Höhe auf 0,50 m verringert werden.

(8) Erfolgt der Bau unter Verwendung von unabhängigen oder gekühlten Ladetanks, gilt für den Wallgang des Aufstellungsraums eine Mindestbreite von 0,80 m und für den Doppelboden des Aufstellungsraums eine Mindesthöhe von 0,60 m.

(9) Im Bereich der Ladung unter Deck vorhandene Betriebsräume müssen so angeordnet sein, dass sie gut zugänglich sind und die darin vorhandenen Betriebseinrichtungen auch von Personen, welche die persönliche Schutzausrüstung tragen, sicher bedient werden können. Sie müssen so gebaut sein, dass Verletzte oder ohnmächtige Personen aus ihnen ohne besondere Schwierigkeiten geborgen werden können, gegebenenfalls mit Hilfe von fest angebrachten Vorrichtungen.

(10) Kofferdämme, Wallgänge, Doppelböden, Ladetanks, Aufstellungsräume und andere begehbare Räume im Bereich der Ladung müssen so angeordnet sein, dass sie angemessen und vollständig gereinigt und untersucht werden können. Mit Ausnahme von Wallgängen und Doppelböden, wenn sie keine gemeinsame Wand mit den Ladetanks haben, müssen Zugangsöffnungen so bemessen sein, dass eine Person mit angelegtem Atemgerät ungehindert in den Raum hinein oder aus ihm heraus gelangen kann. Mindestgröße der Öffnung: 0,36 m<sup>2</sup>; kleinste Seitenlänge: 0,50 m. Zugangsöffnungen müssen so gebaut sein, dass Verletzte oder ohnmächtige Personen vom Boden des betreffenden Raumes ohne besondere Schwierigkeiten geborgen werden können, gegebenenfalls mit Hilfe von fest angebrachten Vorrichtungen. Der Abstand zwischen den Verstärkungen in den obengenannten Räumen darf nicht weniger als 0,50 m betragen. Im Doppelboden darf dieser Abstand auf 0,45 m verringert werden.

Ladetanks dürfen mit runden Öffnungen mit einem Mindestdurchmesser von 0,68 m versehen sein.

## 321 212 Lüftung

(1) Wallgänge und Doppelböden im Bereich der Ladung, welche nicht für Ballastzwecke eingerichtet sind, Aufstellungsräume und Kofferdämme müssen durch Vorrichtungen gelüftet werden können.

(2) Ein im Bereich der Ladung unter Deck angeordneter Betriebsraum muss mit einer künstlichen Lüftung versehen sein. Die Kapazität dieser Ventilatoren muss so ausgelegt sein, dass das Volumen des Betriebsraums mindestens zwanzig mal je Stunde vollständig erneuert werden kann. Der Ventilator muss so ausgeführt sein, dass Funkenbildung bei Berührung eines Flügels mit dem Lüftergehäuse sowie elektrostatische Aufladung ausgeschlossen ist.

Die Absaugeschächte müssen bis zu einem Abstand von 50 mm an den Betriebsraumboden herangeführt sein. Die Zuluft muss durch einen Schacht von oben in den Betriebsraum eingeführt werden. Die Zuluftöffnungen müssen mindestens 2,00 m über Deck, 2,00 m von Tanköffnungen und 6,00 m von Austrittsöffnungen der Sicherheitsventile entfernt angebracht sein. Die hierzu gegebenenfalls notwendigen Verlängerungsrohre dürfen klappbar ausgeführt sein.

(3) Wohnungen und Betriebsräume müssen gelüftet werden können.

(4) Ventilatoren, mit denen Ladetanks entgast werden, müssen so ausgeführt sein dass Funkenbildung bei Berührung eines Flügels mit dem Lüftergehäuse sowie elektrostatische Aufladung ausgeschlossen ist.

**321 212** (5) Bei Lüftungsöffnungen müssen Hinweisschilder angebracht sein, welche die Bedingungen für das Schließen angeben. Alle Lüftungsöffnungen, die von Wohnungen und Betriebsräumen ins Freie führen, müssen mit Feuerklappen versehen sein. Diese Lüftungsöffnungen müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt angeordnet sein.

(Forts.) Lüftungsöffnungen von im Bereich der Ladung gelegenen Betriebsräumen dürfen in diesem Bereich angeordnet sein.

(6) Flammendurchschlagsicherungen nach Rn. 321 220 (4), Rn. 321 221 (11), Rn. 321 222 (4) und (5) und Rn. 321 226 (2) müssen von einem von der zuständigen Behörde für den vorgesehenen Zweck zugelassenen Typ sein.

**321 213 Stabilität (Allgemein)**

(1) Eine ausreichende Stabilität einschließlich Leckstabilität muss nachgewiesen sein.

(2) Die Grundwerte für die Stabilitätsberechnung – Schiffsleergewicht und Lage des Gewichtsschwerpunktes – müssen entweder durch einen Krängungsversuch oder durch eine detaillierte Gewichtsrechnung ermittelt werden. Hierbei muss das Schiffsleergewicht durch einen Tiefgangsnachweis am Schiff kontrolliert werden, wobei die durch Gewichtsrechnung ermittelten Massen nicht mehr als  $\pm 5\%$  von dem durch Tiefgangsablesung ermittelten Displacement abweichen dürfen.

(3) Ausreichende Intaktstabilität muss für alle Stadien des Be- und Entladens und für den Endbeladungszustand nachgewiesen werden.

Die Schwimmfähigkeit im Leckfall muss für den ungünstigsten Beladungszustand nachgewiesen werden. Hierbei muss für die kritischen Zwischenzustände und für den Endzustand der Flutung der rechnerische Nachweis der genügenden Stabilität erbracht werden. Treten in Zwischenzuständen negative Stabilitätswerte auf, können sie akzeptiert werden, wenn der weitere Verlauf der Leckhebelarmkurve ausreichende positive Stabilitätswerte aufweist.

**321 214 Stabilität (Intakt)**

(1) Die sich aus der Leckrechnung ergebenden Intaktstabilitätsforderungen dürfen nicht unterschritten werden.

(2) Für Schiffe mit Tankbreiten von mehr als 0,70 B ist darüberhinaus nachzuweisen, dass bei einem Winkel von  $5^\circ$  oder, sofern dieser kleiner ist, bei dem Neigungswinkel, bei dem eine Öffnung zu Wasser kommt, ein aufrichtender Hebel von 0,10 m vorhanden ist. Der stabilitätsmindernde Einfluss freier Oberflächen von Tanks mit einer Füllung von weniger als 95% ist hierbei zu berücksichtigen.

(3) Die strengere der Forderungen aus Absatz (1) und (2) ist für das Schiff maßgebend.

**321 215 Stabilität (im Leckfall)**

(1) Für den Leckfall sind folgende Annahmen zu berücksichtigen:

a) Ausdehnung des Schadens an einer Schiffsseite:

Längsausdehnung: mindestens 0,10 L jedoch nicht weniger als 5,00 m,

Querausdehnung: 0,79 m

Senkrechte Ausdehnung: von der Basis aufwärts unbegrenzt.

b) Ausdehnung des Schadens am Schiffsboden:

Längsausdehnung: mindestens 0,10 L jedoch nicht weniger als 5,00 m,

Querausdehnung: 3,00 m

Senkrechte Ausdehnung: von der Basis 0,59 m aufwärts, Sumpf ausgenommen.

c) Alle in den Beschädigungsbereich fallenden Schotte sind als leck anzusehen, das heißt, die Schotteinteilung muss so gewählt sein, dass das Schiff auch nach dem Fluten von zwei oder mehr direkt hintereinander liegenden Abteilungen schwimmfähig bleibt.

Dabei ist Folgendes zu beachten:

– Bei einer Bodenbeschädigung sind auch querschiffs nebeneinanderliegende Abteilungen als geflutet anzusehen.

– Die Unterseite von nicht wasserdicht verschließbaren Öffnungen (z. B. von Türen, Fenstern, Einstiegluken) muss im Endzustand der Flutung mindestens 0,10 m über der Schwimmebene liegen.

– Im Allgemeinen ist mit einer Flutbarkeit von 95% zu rechnen. Wird durch eine Berechnung nachgewiesen, dass die mittlere Flutbarkeit in irgendeiner Abteilung kleiner als 95% ist, so kann der errechnete Wert eingesetzt werden. Es sind jedoch die folgenden Mindestwerte einzusetzen:

– Maschinenräume 85%

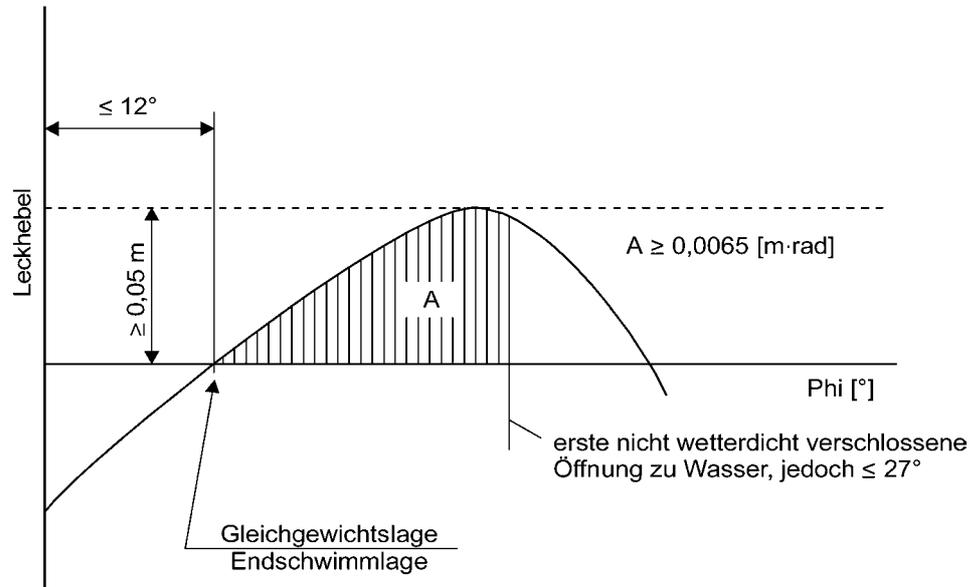
– Besatzungsräume 95%

– Doppelböden, Öltanks, Ballasttanks usw. je nachdem, ob sie ihrer Bestimmung entsprechend für das auf der Ebene der tiefsten Einsenkung schwimmende Schiff als voll oder leer angenommen werden müssen 0 oder 95%

Für den Hauptmaschinenraum braucht nur die Schwimmfähigkeit für den Einabteilungsstatus nachgewiesen zu werden, d. h. Maschinenraumenschotte gelten als nicht beschädigt.

(2) In der Gleichgewichtslage (Endschwimmlage) darf die Neigung des Schiffes  $12^\circ$  nicht überschreiten. Nicht wasserdicht verschlossene Öffnungen dürfen erst nach Erreichen der Gleichgewichtslage eintauchen. Tauchen derartige Öffnungen vorher ein, sind die dazugehörigen Räume bei der Leckrechnung als geflutet anzusehen.

Über die Gleichgewichtslage hinaus muss der positive Bereich der Hebelarmkurve einen aufrichtenden Hebel  $\geq 0,05$  m in Verbindung mit einer Fläche  $\geq 0,0065$  m $\cdot$ rad aufweisen. Diese Mindestwerte der Stabilität sind bis zum Eintauchen der ersten nicht wasserdicht verschlossenen Öffnung, jedoch vor einem Neigungswinkel  $\leq 27^\circ$  einzuhalten. Tauchen nicht wasserdicht verschlossene Öffnungen vorher ein, sind die dazugehörigen Räume bei der Leckrechnung als geflutet anzusehen.



**321 215** (Forts.) (3) Wenn Öffnungen, über die unbeschädigte Abteilungen zusätzlich fluten können, wasserdicht verschlossen werden können, müssen diese Verschlusseinrichtungen entsprechend ihren Anforderungen beschriftet sein.

(4) Werden Quer- oder Niederflutöffnungen zur Verringerung von Asymmetrien vorgesehen, muss der Ausgleich innerhalb von 15 Minuten erfolgen, wenn im Zwischenzustand ausreichende Leckstabilitätswerte nachgewiesen werden.

**321 216 Maschinenräume**

(1) Verbrennungsmotoren für den Schiffsantrieb sowie Verbrennungsmotoren von Hilfsmaschinen müssen außerhalb des Bereichs der Ladung angeordnet sein. Zugänge und andere Öffnungen von Maschinenräumen müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt sein.

(2) Maschinenräume müssen von Deck aus zugänglich sein. Zugänge dürfen nicht zum Bereich der Ladung gerichtet sein. Wenn die Türe nicht in einer Nische untergebracht sind, deren Tiefe mindestens der Türbreite entspricht, müssen die Scharniere dem Bereich der Ladung zugewendet sein.

**321 217 Wohnungen und Betriebsräume**

(1) Wohnungen und Steuerhaus müssen außerhalb des Bereichs der Ladung hinter der hintersten senkrechten Ebene oder vor der vordersten senkrechten Ebene des unterhalb des Decks liegenden Teils des Bereichs der Ladung liegen. Fenster des Steuerhauses, welche mindestens 1,00 m über dem Steuerhausboden liegen, dürfen nach vorn geneigt sein.

(2) Zugänge von Räumen und Öffnungen in den Aufbauten dürfen nicht zum Bereich der Ladung gerichtet sein. Scharniere von Türen, die nach außen öffnen und nicht in einer Nische untergebracht sind, deren Tiefe mindestens der Türbreite entspricht, müssen dem Bereich der Ladung zugewendet sein.

(3) Zugänge von Deck aus und Öffnungen von Räumen ins Freie müssen geschlossen werden können. Folgender Hinweis muss am Zugang zu diesen Räumen angebracht sein:

**Während des Ladens, Löschens und Entgasens  
nicht ohne Erlaubnis des Schiffsführers öffnen.  
Sofort wieder schließen.**

(4) Eingänge und zu öffnende Fenster von Aufbauten und Wohnungen sowie andere Öffnungen zu diesen Räumen müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt sein. Steuerhaustüren und -fenster dürfen innerhalb dieser 2,00 m nur angeordnet sein, wenn keine direkte Verbindung vom Steuerhaus zur Wohnung besteht.

(5)

a) Antriebswellen der Lenz- und Ballastpumpen im Bereich der Ladung dürfen durch das Schott zwischen Betriebsraum und Maschinenraum hindurchgeführt werden, wenn die Betriebsraumanordnung der Rn. 321 211 (6) entspricht.

b) Die Durchführung der Welle durch das Schott muss gasdicht und von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft zugelassen sein.

c) Ein Anschlag muss die erforderlichen Betriebsanweisungen enthalten.

d) Im Schott zwischen Maschinenraum und Betriebsraum im Bereich der Ladung und zwischen Maschinenraum und Aufstellungsraum dürfen Durchführungen für elektrische Kabel, Hydraulikleitungen und Rohrleitungen für Mess-, Regel- und Alarminrichtungen angebracht werden, wenn die Durchführungen gasdicht und von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft zugelassen sind. Durchführungen durch ein Schott, das mit einer Brandschutzisolierung „A-60“ nach SOLAS II-2, Regel 3 versehen ist, müssen eine gleichwertige Brandschutzisolierung haben.

e) Durch das Schott zwischen Maschinenraum und Betriebsraum im Bereich der Ladung dürfen Rohrleitungen hindurch geführt werden, wenn es sich dabei um Rohrleitungen zwischen maschinellen Anlagen im Maschinenraum und im Betriebsraum handelt, welche im Betriebsraum keine Öffnungen enthalten.

f) Vom Maschinenraum aus dürfen Rohrleitungen durch den Betriebsraum im Bereich der Ladung, den Kofferdamm oder den Aufstellungsraum hindurch ins Freie geführt werden, wenn sie innerhalb des Betriebsraumes, des Kofferdammes oder des Aufstellungsraumes in dickwandiger Ausführung verlegt sind und im Betriebsraum, im Kofferdamm oder im Aufstellungsraum keine Flanschverbindungen oder Öffnungen haben.

**321 217** g) Wenn eine Antriebswelle von Hilfsmaschinen durch eine über Deck gelegene Wand führt, muss die Durchführung gasdicht sein.  
(Forts.)

(6) Ein im Bereich der Ladung unter Deck angeordneter Betriebsraum ist als Pumpenraum für die Aufstellung einer Lade- und Löschanlage nur zulässig, wenn:

- der Pumpenraum durch einen Kofferdamm oder ein Schott, das mit einer Brandschutzisolierung „A-60“ nach SOLAS II-2, Regel 3 versehen ist oder durch einen Betriebsraum oder einen Aufstellungsraum vom Maschinenraum oder von Betriebsräumen außerhalb des Bereichs der Ladung getrennt ist;
- das vorstehend geforderte „A-60“ Schott keine Durchbrüche gemäß Absatz (5) a) hat;
- Lüftungsausstrittsöffnungen mindestens 6,00 m von Zugängen und Öffnungen der Wohnungen und Betriebsräume außerhalb des Bereichs der Ladung entfernt angeordnet sind;
- Zugangs- und Lüftungsöffnungen von außen verschließbar sind;
- alle Lade- und Löschleitungen sowie die Rohrleitungen der Nachlenzsysteme auf der Saugseite der Pumpe im Pumpenraum direkt am Schott mit einer Absperrarmatur versehen sind. Die erforderliche Bedienung der Armaturen im Pumpenraum und das Starten der Pumpen sowie die notwendige Regulierung des Flüssigkeitsstromes muss von Deck aus erfolgen;
- die Pumpenraumbilge mit einer Einrichtung zum Messen des Füllstands versehen ist, die einen optischen und akustischen Alarm im Steuerhaus auslöst, wenn sich in der Pumpenraumbilge Flüssigkeit ansammelt;
- der Pumpenraum mit einer fest eingebauten Gasspüranlage versehen ist, welche die Anwesenheit von explosionsfähigen Gasen sowie von den Mangel an Sauerstoff durch direkt messende Sensoren automatisch anzeigt und beim Erreichen einer Gaskonzentration von 20% der unteren Explosionsgrenze einen optischen und akustischen Alarm auslöst. Die Sensoren dieser Anlage müssen sich an geeigneten Stellen am Boden und direkt unterhalb der Decke befinden.

Die Messungen müssen ständig erfolgen.

Die Alarme müssen optisch und akustisch im Steuerhaus und im Pumpenraum gemeldet werden und müssen die Lade- und Löschanlage abschalten. Ein Ausfall der Gasspüranlage muss sofort optisch und akustisch im Steuerhaus und an Deck gemeldet werden;

- die in Rn. 321 212 (2) vorgeschriebene Lüftung eine Stundenleistung von mindestens dem dreißigfachen des Rauminhalts des Betriebsraums besitzt.

(7) Am Zugang zum Pumpenraum muss folgender Hinweis angebracht sein:

**Vor Betreten des Pumpenraumes  
auf Gasfreiheit sowie ausreichenden Sauerstoffgehalt überprüfen.  
Türen und Einstiegöffnungen nicht ohne Erlaubnis des Schiffsführers öffnen.  
Bei Alarm den Raum sofort verlassen.**

**321 218–  
321 219**

**321 220    Einrichtung der Kofferdämme**

(1) Kofferdämme oder Kofferdammabteilungen, die neben einem nach Rn. 321 211(6) eingerichteten Betriebsraum verbleiben, müssen durch eine Zugangsluke zugänglich sein. Die Zugangs- und Lüftungsöffnungen müssen sich mindestens 0,50 m über Deck befinden.

(2) Kofferdämme müssen durch eine Pumpe mit Wasser gefüllt und gelenzt werden können. Das Füllen muss innerhalb 30 Minuten stattfinden können. Kofferdämme dürfen nicht mit einem Einlassventil ausgerüstet sein.

(3) Kofferdämme dürfen nicht über eine feste Rohrleitung mit einer anderen Rohrleitung des Schiffes, die außerhalb des Bereichs der Ladung angeordnet ist, verbunden sein.

(4) Lüftungsöffnungen der Kofferdämme müssen mit einer Flammendurchschlagsicherung versehen sein.

**321 221    Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen**

(1) Jeder Ladetank muss versehen sein mit:

- a) einer Innenmarkierung für den Füllungsgrad von 95 %;
- b) einem Niveau-Anzeigegerät;
- c) einem Niveau-Warngerät, das spätestens bei einer Füllung von 90 % anspricht;
- d) einem Grenzwertgeber für die Auslösung der Überlaufsicherung, der spätestens bei einer Füllung von 97,5 % auslöst;
- e) einer Einrichtung zum Messen des Drucks der Gasphase im Ladetank;
- f) einer Einrichtung zum Messen der Temperatur der Ladung, wenn in der Stoffliste (Anhang 4) eine Heizmöglichkeit oder in Spalte 20 eine maximal zulässige Temperatur aufgeführt ist;
- g) einer geschlossenen oder teilweise geschlossenen Probeentnahmeeinrichtung und/oder einer Probeentnahmeöffnung mindestens je nach Anforderung in der Stoffliste (Anhang 4).

(2) Der Füllungsgrad in % muss mit einem Fehler von höchstens 0,5% ermittelt werden können. Er wird bezogen auf den Gesamthalt des Ladetanks einschließlich des Ausdehnungsschachtes.

(3) Das Niveau-Anzeigegerät muss von den Bedienungsstellen der Absperrorgane für den entsprechenden Ladetank aus abgelesen werden können.

(4) Das Niveau-Warngerät hat an Bord einen optischen und akustischen Alarm auszulösen und muss vom Niveau-Anzeigegerät unabhängig sein.

321 221  
(Forts.)

(5) Der Grenzwertgeber nach Absatz (1) d) hat an Bord einen optischen und akustischen Alarm auszulösen und gleichzeitig einen elektrischen Kontakt zu betätigen, der in Form eines binären Signals die von der Landanlage übergebene und gespeiste Stromschleife unterbrechen und landseitige Maßnahmen gegen ein Überlaufen beim Beladen einleiten kann. Das Signal muss an die Landanlage mittels eines zweipoligen wasserdichten Gerätesteckers einer Kuppelungssteckvorrichtung nach IEC-Publikation 309 für Gleichstrom von 40 bis 50 V, Kennfarbe weiß, Lage der Hilfsnase 10h, übergeben werden können.

Der Stecker muss in unmittelbarer Nähe der Landanschlüsse der Lade- und Löschleitungen fest am Schiff montiert sein.

Der Grenzwertgeber muss auch in der Lage sein, die eigene Löschpumpe abzuschalten. Der Grenzwertgeber muss vom Niveau-Warngerät unabhängig sein, darf aber mit dem Niveau-Anzeigergerät gekoppelt sein.

(6) Die optischen und akustischen Alarmer des Niveau-Warngerätes und des Grenzwertgebers müssen sich deutlich voneinander unterscheiden.

Die optischen Alarmer müssen an jedem Bedienungsstand der Absperrarmaturen der Ladetanks wahrnehmbar sein. Die Funktion der Messfühler und Stromkreise muss leicht kontrollierbar sein oder sie müssen der Ausführung „failsafe“ genügen.

(7) Einrichtungen zum Messen des Über- und Unterdrucks der Gasphase im Ladetank und gegebenenfalls der Temperatur der Ladung müssen beim Überschreiten eines vorgegebenen Druckes oder einer vorgegebenen Temperatur einen optischen und akustischen Alarm im Steuerhaus und im Wohnbereich auslösen.

Beim Laden oder Löschen muss die Einrichtung zum Messen des Druckes beim Erreichen eines vorgegebenen Wertes gleichzeitig einen elektrischen Kontakt betätigen, der mit Hilfe des in Absatz (5) genannten Steckers Maßnahmen einleiten kann, durch die das Laden oder Löschen unterbrochen wird. Bei Verwendung der bordeigenen Löschpumpe muss diese automatisch abgeschaltet werden.

Die Einrichtung zum Messen des Über- und Unterdrucks muss bei einem 1,15-fachen Überdruck des Öffnungsdrucks der Hochgeschwindigkeitsventile und bei einem 1,1-fachen Unterdruck des Einstelldrucks der Unterdruckventile den Alarm auslösen. Die maximal zulässige Temperatur ist in der Stoffliste (Anhang 4) aufgeführt. Die Geber der in diesem Absatz erwähnten Alarmer dürfen an die Alarmeinrichtung des Grenzwertgebers angeschlossen sein.

Wenn das Messen des Über- und Unterdrucks mit Hilfe von Manometern stattfindet, müssen die Anzeigeskalen der Manometer einen Durchmesser von mindestens 0,14 m haben. Der höchstzulässige Über- und Unterdruck muss durch eine rote Markierung kenntlich gemacht sein. Manometer müssen jederzeit von einer Stelle aus abgelesen werden können, von der das Laden oder Löschen unterbrochen werden kann.

(8) Falls sich die Bedienung der Absperrarmaturen der Ladetanks in einem Kontrollraum befindet, müssen die Niveau-Anzeigergeräte dort abgelesen werden können und müssen die optischen und akustischen Alarmer des Niveau-Warngerätes, des Grenzwertgebers nach Absatz (1) d) und der Einrichtungen zum Messen des Unter- und Überdrucks der Gasphase im Ladetank und gegebenenfalls der Temperatur der Ladung sowohl dort als auch an Deck wahrnehmbar sein.

Die Überwachung des Bereichs der Ladung vom Kontrollraum aus muss gewährleistet sein.

(9) Die geschlossene Probeentnahmeeinrichtung, die durch die Ladetankwandung hindurchführt, jedoch Teil eines geschlossenen Systems ist, muss so beschaffen sein, dass während der Probeentnahme keine Gase oder Flüssigkeiten aus dem Tank austreten können. Die Einrichtung muss einem von der zuständigen Behörde für den vorgesehenen Zweck zugelassenen Typ entsprechen.

(10) Die teilweise geschlossene Probeentnahmeeinrichtung, die durch die Ladetankwandung hindurchführt, muss so beschaffen sein, dass während der Probeentnahme nur eine geringe Menge gasförmige oder flüssige Ladung in die Luft freigesetzt wird. Solange sie nicht benutzt wird, muss die Einrichtung völlig geschlossen sein. Die Einrichtung muss einem von der zuständigen Behörde für den vorgesehenen Zweck zugelassenen Typ entsprechen.

(11) Probeentnahmeöffnungen müssen einen Durchmesser von höchstens 0,30 m haben. Sie müssen mit Flammendurchschlagsicherungen versehen und so beschaffen sein, dass die Öffnungsdauer möglichst kurz sein kann und das Flammendurchschlagsieb nicht ohne äußere Einwirkung offen bleiben kann.

(12) Peilöffnungen müssen so beschaffen sein, dass mit einem Peilstab der Füllungsgrad gemessen werden kann. Peilöffnungen müssen mit einem selbstschließenden Deckel versehen sein.

## 321 222 Öffnungen der Ladetanks

(1)

- a) Ladetanköffnungen müssen sich über Deck im Bereich der Ladung befinden.
- b) Ladetanköffnungen mit einem Querschnitt von mehr als 0,10 m<sup>2</sup> und Öffnungen der Sicherheitseinrichtungen, die unzulässige Überdrücke verhindern, müssen sich mindestens 0,50 m über Deck befinden.

(2) Ladetanköffnungen müssen mit gasdichten Verschlüssen versehen sein, die dem Prüfdruck gemäß Rn. 321 223 (2) standhalten.

(3) Verschlüsse, die normalerweise während des Ladens und Löschens benutzt werden, dürfen beim Betätigen keine Funkenbildung hervorrufen können.

(4)

- a) Jeder Ladetank oder jede Gruppe von Ladetanks, die mit einer Gassammelleitung verbunden sind, muss versehen sein mit:
  - Sicherheitseinrichtungen, die unzulässige Über- und Unterdrücke verhindern, wobei das Unterdruckventil mit einer Flammendurchschlagsicherung versehen und das Überdruckventil als flammendurchschlagsicheres Hochgeschwindigkeitsventil ausgeführt ist.  
Die Gase müssen nach oben abgeführt werden. Der Öffnungsdruck des Hochgeschwindigkeitsventils und des Unterdruckventils muss auf dem Ventil dauerhaft angebracht sein;
  - einem Anschluss für die gefahrlose Rückgabe der beim Laden entweichenden Gase an die Landanlage;

**321 222**  
(Forts.)

- einer Vorrichtung zum gefahrlosen Entspannen der Ladetanks, die mindestens aus einer Flammendurchschlagsicherung und einem Absperrarmatur besteht, aus dessen Stellung klar erkennbar sein muss, ob es offen oder geschlossen ist.
  - b) Austrittsöffnungen der Hochgeschwindigkeitsventile müssen mindestens 2,00 m über Deck angeordnet und mindestens 6,00 m von den Wohnungen sowie 6,00 m von außerhalb des Bereichs der Ladung gelegenen Betriebsräumen entfernt sein. Die Höhe kann verringert werden, wenn unmittelbar um die Austrittsöffnung des Hochgeschwindigkeitsventils in einem Umkreis von 1,00 m keine Bedienungseinrichtungen vorhanden sind und dieser Bereich als Gefahrenbereich gekennzeichnet ist. Hochgeschwindigkeitsventile müssen so eingestellt sein, dass sie während der Reise erst beim Erreichen des höchstzulässigen Betriebsdrucks der Ladetanks ansprechen.
- (5)
- a) Eine Gassammelleitung, die zwei oder mehr Ladetanks miteinander verbindet, muss an jeder Einführung in Ladetanks mit einer flammendurchschlagsicheren Einrichtung versehen sein, welche einer Explosion oder Detonation innerhalb der Rohrleitung standhält.  
In an eine gemeinsame Gassammelleitung angeschlossenen Ladetanks dürfen gleichzeitig nur Stoffe befördert werden, die sich untereinander nicht vermischen und miteinander nicht gefährlich reagieren.  
oder:
  - b) Eine Gassammelleitung, die zwei oder mehr Ladetanks miteinander verbindet, muss an jeder Einführung in Ladetanks mit einem flammendurchschlagsicheren Über-/Unterdruckventil versehen sein, wobei ausgestossenen Gase in die Gassammelleitung abgeführt werden. Auf einem Schiff dürfen gleichzeitig mehrere verschiedene Stoffe befördert werden, sofern sie in der Gasphase nicht gefährlich miteinander reagieren.  
oder:
  - c) Jeder Ladetank hat eine eigene Gasabfuhrleitung, die mit einem flammendurchschlagsicheren Unterdruck- und einem flammendurchschlagsicheren Hochgeschwindigkeitsventil versehen ist. Es dürfen gleichzeitig mehrere verschiedene Stoffe befördert werden.

**321 223 Druckprüfung**

- (1) Ladetanks, Restetanks, Kofferdämme, Lade- und Löschleitungen sind erstmalig vor der Inbetriebnahme und regelmäßig innerhalb vorgeschriebener Fristen zu prüfen.  
Wenn in den Ladetanks ein Heizungssystem vorhanden ist, müssen die Heizschlangen erstmalig vor der Inbetriebnahme und regelmäßig innerhalb vorgeschriebener Fristen geprüft werden.
- (2) Der Prüfdruck der Ladetanks und der Restetanks muss mindestens das 1,3-fache des Entwurfsdrucks betragen. Der Prüfdruck für Kofferdämme muss mindestens 10 kPa (0,10 bar) Überdruck betragen.
- (3) Der Prüfdruck der Lade- und Löschleitungen muss mindestens 1000 kPa (10 bar) Überdruck betragen.
- (4) Die maximalen Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen betragen elf Jahre.
- (5) Die Methode der Druckprüfung muss den Vorschriften entsprechen, die von der zuständigen Behörde oder einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft erlassen worden sind.

**321 224**

**321 225 Pumpen und Leitungen**

- (1) Pumpen und Kompressoren sowie die zugehörigen Lade- und Löschleitungen müssen im Bereich der Ladung untergebracht sein. Ladepumpen müssen im Bereich der Ladung und zusätzlich von einer Stelle außerhalb dieses Bereichs abgeschaltet werden können. Ladepumpen an Deck müssen mindestens 6,00 m von Zugängen und Öffnungen der Wohnungen und der außerhalb des Bereichs der Ladung gelegenen Betriebsräumen entfernt sein.
- (2)
- a) Lade- und Löschleitungen müssen von jeder anderen Rohrleitung des Schiffes unabhängig sein. Unter Deck, mit Ausnahme des Ladetankinnern und des Pumpenraums, dürfen keine Lade- und Löschleitungen vorhanden sein.
  - b) Lade- und Löschleitungen müssen so angeordnet sein, dass nach dem Laden oder Löschen die in ihnen enthaltene Flüssigkeit gefahrlos entfernt werden und entweder in die Lade- oder in die Landtanks zurückfließen kann.
  - c) Lade- und Löschleitungen müssen sich deutlich von den übrigen Rohrleitungen unterscheiden, zum Beispiel durch farbliche Kennzeichnung.
  - d) Lade- und Löschleitungen an Deck, mit Ausnahme der Landanschlüsse, müssen sich mindestens im Abstand von einem Viertel der Schiffsbreite zur Außenhaut befinden.
  - e) Landanschlüsse müssen mindestens 6,00 m von Zugängen und Öffnungen der Wohnungen und der außerhalb des Bereichs der Ladung gelegenen Betriebsräume entfernt sein.
  - f) Alle Landanschlüsse der Gassammelleitung und der Landanschluss der Lade- und Löschleitung, über den geladen oder gelöscht wird, müssen mit einer Absperrarmatur versehen sein. Alle Landanschlüsse müssen jedoch, wenn sie nicht in Betrieb sind, mit einem Blindflansch versehen sein.  
Der Landanschluss der Lade- und Löschleitung, über den geladen oder gelöscht wird, muss mit einer Vorrichtung zur Abgabe von Restmengen gemäß Muster 1 des Anhangs 3 versehen sein.
  - g) Das Schiff muss mit einem fest installierten Nachlenzsystem ausgestattet sein.
  - h) Flansche und Stopfbuchsen müssen mit einer Spritzschutzvorrichtung versehen sein.
- (3) Der in Absatz (1) und (2) e) genannte Abstand kann auf 3,00 m verringert werden, wenn am Ende des Bereichs der Ladung ein Querschott gemäß Rn. 321 210 (2) vorhanden ist. Die Durchgangsöffnungen müssen in diesem Fall mit Türen versehen sein.

Folgender Hinweis muss auf diesen Türen angebracht sein:

**Während des Ladens oder Löschens  
nicht ohne Erlaubnis des Schiffsführers öffnen.  
Sofort wieder schließen.**

**321 225**  
(Forts.)

(4)

- a) Alle Einzelteile der Lade- und Löschleitungen müssen elektrisch leitend mit dem Schiffskörper verbunden sein.
- b) Die Ladeleitungen müssen bis an den Boden der Ladetanks herangeführt sein.

(5) Es muss erkennbar sein, ob Absperrarmaturen oder andere Anschlussvorrichtungen der Lade- und Löschleitungen offen oder geschlossen sind.

(6) Lade- und Löschleitungen müssen die erforderliche Elastizität, Dichtheit und Druckfestigkeit beim Prüfdruck aufweisen.

(7) Lade- und Löschleitungen müssen am Ausgang der Pumpen mit Einrichtungen zum Messen des Drucks versehen sein.

Bei Manometern müssen die Anzeigeskalen einen Durchmesser von mindestens 0,14 m haben.

Die gemessenen Werten müssen jederzeit vom Bedienungsstand der Ladepumpen aus abgelesen werden können. Der höchstzulässige Über- oder Unterdruck muss durch eine rote Markierung kenntlich gemacht sein.

(8)

- a) Wenn über das Lade- und Löschsystem Waschwasser oder Ballastwasser in die Ladetanks geleitet werden soll, müssen sich die für das Ansaugen notwendigen Anschlüsse innerhalb des Bereichs der Ladung, jedoch außerhalb der Ladetanks befinden.

Pumpen für Tankwaschsysteme mit den zugehörigen Anschlüssen können außerhalb des Bereichs der Ladung angeordnet sein, wenn der druckseitige Teil des Systems so eingerichtet ist, dass über diese Leitungen nicht angesaugt werden kann.

Durch ein federbelastetes Rückschlagventil muss sichergestellt sein, dass Gase nicht durch das Tankwaschsystem in Bereiche außerhalb des Bereichs der Ladung gelangen können.

- b) Die für das Ansaugen des Wassers bestimmte Rohrleitung muss an ihrer Verbindungsstelle mit der Ladeleitung mit einem Rückschlagventil versehen sein.

(9) Die hinsichtlich der Konstruktion der Ladetanks, Lade- und Löschleitungen, Gassammelleitung und Sicherheitseinrichtungen maximal zulässige Laderate je Tank und Schiff muss im Zulassungszeugnis eingetragen sein.

(10) Nachlenzsysteme müssen erstmalig vor der Inbetriebnahme oder nach einem Umbau mit Wasser als Prüfmittel geprüft werden. Prüfung und Bestimmung der Restmengen erfolgen gemäß den Bestimmungen in Muster 2 des Anhangs 3.

Folgende Restmengen dürfen nicht überschritten werden:

- a) 5 Liter pro Ladetank;
- b) 15 Liter pro Rohrleitungssystem.

Die als Ergebnis der Prüfung beim Nachlenzen festgestellten Bedingungen müssen in den in Rn. 210 381 (3) c) genannten Nachweis eingetragen werden.

**321 226 Restetanks und Slopbehälter**

(1) Schiffe müssen mindestens mit einem Restetank und mit Slopbehältern zur Aufnahme von nicht pumpfähigen Slops ausgerüstet sein. Restetanks und Slopbehälter dürfen nur im Bereich der Ladung angeordnet sein.

Anstelle eines fest eingebauten Restetanks dürfen auch Großpackmittel oder Tankcontainer gemäß Rn. 210 401 verwendet werden. Bei der Befüllung dieser Großpackmittel oder Tankcontainer müssen unter den für das Laden benutzten Anschlüsse Mittel angebracht sein, um eventuell Leckflüssigkeiten aufnehmen zu können.

(2) Slopbehälter müssen feuerfest sein und mit Deckeln verschlossen werden können (z. B. Spannringdeckelfässer). Die Behälter müssen gut handhabbar und gekennzeichnet sein.

(3) Der höchstzulässige Inhalt eines Restetanks beträgt 30 m<sup>3</sup>.

Restetanks müssen versehen sein mit:

- Flammendurchschlagsicheren Über- und Unterdruckventilen. Das Überdruckventil muss als flammendurchschlagsicheres Hochgeschwindigkeitsventil ausgeführt sein. Das Hochgeschwindigkeitsventil muss so eingestellt sein, dass es während der Reise normalerweise nicht anspricht. Diese Bedingung ist erfüllt, wenn der Öffnungsdruck des Ventils den Anforderungen des zu befördernden Stoffes nach der Stoffliste (Anhang 4) entspricht.
- Einer verschließbaren Peilöffnung;
- Anschlüssen mit Absperrarmaturen für Rohrleitungen und Schläuche.

Restetanks dürfen nicht mit dem Gassammelsystem der Ladetanks verbunden sein.

Restetanks, Großpackmittel oder Tankcontainer an Deck müssen sich mindestens im Abstand von einem Viertel der Schiffsbreite zur Außenhaut befinden.

**321 227**

**321 228 Berieselungsanlage**

Wenn in der Stoffliste (Anhang 4) Berieselung gefordert ist, muss das Schiff im Bereich der Ladung an Deck mit einer Berieselungsanlage versehen sein, mit der Dämpfe aus der Ladung niedergeschlagen werden können oder mit der das Deck durch vollständige Benetzung der Ladetanks gekühlt werden kann.

**321 228** (Forts.) Die Anlage muss mit einem Anschluss zur Versorgung von Land aus versehen sein. Die Anlage muss vom Steuerstand und von Deck aus in Betrieb gesetzt werden können. Die Kapazität der Berieselungsanlage muss mindestens so ausgelegt sein, dass bei gleichzeitiger Benutzung aller Düsen pro Stunde 50 Liter pro m<sup>2</sup> Decksfläche im Bereich der Ladung erreicht wird.

**321 229–  
321 230**

**321 231 Maschinen**

(1) Es dürfen nur Verbrennungsmotoren eingebaut sein, die mit Kraftstoff betrieben werden, der einen Flammpunkt von mehr als 55 °C hat.

(2) Lüftungsöffnungen von Maschinenräumen und Ansaugöffnungen von Motoren, wenn die Motoren die Luft nicht direkt aus dem Maschinenraum ansaugen, müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt sein.

(3) Funkenbildung muss im Bereich der Ladung ausgeschlossen sein.

(4) An äußeren Teilen von Motoren, die während des Ladens oder Löschens verwendet werden, sowie an deren Luft- und Abgasschächten dürfen keine Oberflächentemperaturen auftreten, die oberhalb der für die Temperaturklasse geforderte oder zugelassenen Werte liegen. Dies gilt nicht für Motoren, welche in Betriebsräumen aufgestellt sind, die den Vorschriften der Rn. 321 252 (3) b) vollständig entsprechen.

(5) Die Lüftung des geschlossenen Maschinenraums ist so auszulegen, dass bei einer Außentemperatur von 20 °C die mittlere Temperatur des Maschinenraums einen Wert von 40 °C nicht übersteigt.

**321 232 Brennstofftanks**

(1) Wenn das Schiff mit Aufstellungsräumen versehen ist, darf der Doppelboden in diesem Bereich als Brennstofftank eingerichtet werden, wenn ihre Höhe mindestens 0,60 m beträgt.

Brennstoffrohrleitungen und Öffnungen dieser Tanks in Aufstellungsräumen sind verboten.

(2) Lüftungsrohre aller Brennstofftanks müssen bis 0,50 m über das freie Deck geführt sein. Ihre Öffnungen und die Öffnungen von Überlaufrohren, die auf Deck führen, müssen mit einem durch ein Gitter oder eine Lochplatte gebildeten Schutz versehen sein.

**321 233**

**321 234 Abgasrohre**

(1) Abgase müssen durch ein Abgasrohr nach oben oder durch die Bordwand ins Freie geleitet werden. Die Austrittsöffnung muss mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt sein. Die Abgasrohre von Motoren müssen so gerichtet sein, dass die Abgase sich vom Schiff entfernen.

Abgasrohre dürfen nicht im Bereich der Ladung angeordnet sein.

(2) Abgasrohre müssen mit einer Vorrichtung zum Schutz gegen das Austreten von Funken versehen sein, z. B. Funkenfänger.

**321 235 Lenz- und Ballasteinrichtung**

(1) Lenz- und Ballastpumpen für Räume innerhalb des Bereichs der Ladung müssen im Bereich der Ladung aufgestellt sein.

Dies gilt nicht für:

- Wallgänge und Doppelböden, wenn sie keine gemeinsame Wand mit den Ladetanks haben.
- Kofferdämme und Aufstellungsräume, wenn das Ballasten über die Wasserleitung der Feuerlöscheinrichtung im Bereich der Ladung und das Lenzen mittels Ejektoren erfolgt.

(2) Bei Verwendung des Doppelbodens als Brennstofftank darf dieser nicht an das Lenzsystem angeschlossen sein.

(3) Das Standrohr und dessen Außenbordanschluss für das Ansaugen von Ballastwasser müssen sich, wenn die Ballastpumpe im Bereich der Ladung aufgestellt ist, innerhalb des Bereichs der Ladung, jedoch außerhalb der Ladetanks, befinden.

(4) Ein Pumpenraum unter Deck muss im Notfall durch eine von allen anderen Einrichtungen unabhängige Einrichtung im Bereich der Ladung gelenzt werden können. Diese Lenzeinrichtung muss außerhalb des Pumpenraums aufgestellt sein.

**321 236–  
321 239**

**321 240 Feuerlöscheinrichtungen**

(1) Das Schiff muss mit einer Feuerlöscheinrichtung versehen sein.

Die Einrichtung muss den nachstehenden Anforderungen entsprechen:

- Sie muss von zwei unabhängigen Feuerlösch- oder Ballastpumpen gespeist werden. Eine davon muss jederzeit betriebsbereit sein. Diese Pumpen dürfen nicht im gleichen Raum aufgestellt sein.
- Sie muss durch eine Wasserleitung versorgt werden, die im Bereich der Ladung oberhalb des Decks mindestens drei Wasserentnahmeanschlüsse hat. Es müssen drei dazu passende, ausreichend lange Schläuche mit Sprühstrahlrohren mit einem Durchmesser von mindestens 12 mm vorhanden sein. Mindestens zwei nicht vom gleichen Anschlussstutzen ausgehende Wasserstrahle müssen gleichzeitig jede Stelle des Decks im Bereich der Ladung erreichen können.

- 321 240** (Forts.) Durch ein federbelastetes Rückschlagventil muss sichergestellt sein, dass Gase nicht durch die Feuerlöscheinrichtung in Wohnungen oder Betriebsräume außerhalb des Bereichs der Ladung gelangen können.
- Die Kapazität der Einrichtung muss mindestens so ausgelegt sein, dass bei gleichzeitiger Benutzung von zwei Sprühstrahlrohren von jeder Stelle an Bord aus eine Wurfweite erreicht wird die mindestens der Schiffsbreite entspricht.
- (2) Zusätzlich müssen Maschinenraum, Pumpenraum unter Deck und gegebenenfalls alle Räume mit für die Kühlanlage wichtigen Einrichtungen (Dieselgeneratoren, Schalttafeln, Kompressoren usw.) mit einer festinstallierten Feuerlöscheinrichtung versehen sein, die von Deck aus in Betrieb gesetzt werden kann.
- (3) Die in Rn. 210 240 vorgeschriebenen zwei Handfeuerlöscher müssen sich im Bereich der Ladung befinden.

**321 241 Feuer und offenes Licht**

(1) Die Mündungen der Schornsteine müssen sich mindestens 2,00 m außerhalb des Bereichs der Ladung befinden. Es müssen Einrichtungen vorhanden sein, die das Austreten von Funken und das Eindringen von Wasser zu verhindern.

(2) Heiz-, Koch- und Kühlgeräte dürfen weder mit flüssigen Kraftstoffen, noch mit Flüssiggas oder mit festen Brennstoffen betrieben werden.

Wenn Heizgeräte oder Heizkessel im Maschinenraum oder in einem besonders dafür geeigneten Raum aufgestellt sind, dürfen diese jedoch mit flüssigem Kraftstoff mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C betrieben werden.

Koch- und Kühlgeräte sind nur in den Wohnungen zugelassen.

(3) Es sind nur elektrische Beleuchtungsgeräte zugelassen.

**321 242 Ladungsheizungsanlage**

(1) Heizkessel, die der Beheizung der Ladung dienen, müssen mit flüssigem Kraftstoff mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C betrieben werden. Sie müssen entweder im Maschinenraum oder in einem besonderen unter Deck und außerhalb des Bereichs der Ladung gelegenen und von Deck oder vom Maschinenraum aus zugänglichen Raum aufgestellt sein.

(2) Ladungsheizungsanlagen müssen so beschaffen sein, dass im Falle eines Lecks in den Heizschlangen keine Ladung in den Heizkessel gelangen kann. Ladungsheizungsanlagen mit künstlichem Zug müssen elektrisch gezündet werden.

(3) Einrichtungen zur Lüftung des Maschinenraumes müssen unter Berücksichtigung des Luftbedarfs für den Heizkessel bemessen werden.

(4) Wenn die Ladungsheizungsanlage beim Laden, Löschen oder Entgasen benutzt werden muss, muss der Betriebsraum, in dem diese Anlage aufgestellt ist, den Vorschriften des Rn. 321 252 (3) b) vollständig entsprechen. Dies gilt nicht für die Ansaugöffnungen des Lüftungssystems. Diese müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung und 6,00 m von Öffnungen der Lade- oder Restetanks, Ladepumpen an Deck, Austrittsöffnungen von Hochgeschwindigkeitsventilen oder Überdruckventilen und Landanschlüssen der Lade- und Löschleitungen entfernt und mindestens 2,00 m über Deck angeordnet sein.

**321 243–  
321 249**

**321 250 Unterlagen für die elektrischen Anlagen**

(1) Zusätzlich zu den nach den Empfehlungen für technische Vorschriften für Binnenschiffe geforderten Unterlagen müssen an Bord vorhanden sein:

- a) ein Plan mit den Grenzen des Bereichs der Ladung auf den die in diesem Bereich installierten elektrischen Betriebsmittel eingetragen sind;
- b) eine Liste über die unter Buchstabe a) aufgeführten elektrischen Betriebsmittel mit folgenden Angaben:  
Gerät, Aufstellungsort, Schutzart, Zündschutzart, Prüfstelle und Zulassungsnummer;
- c) eine Liste oder ein Übersichtsplan über die außerhalb des Bereichs der Ladung vorhandenen Betriebsmittel, die während des Ladens, Löschens und Entgasens betrieben werden dürfen. Alle anderen Betriebsmittel müssen rot gekennzeichnet sein. Siehe Rn. 321 252 (3) und (4).

(2) Die vorstehend genannten Unterlagen müssen mit dem Sichtvermerk der zuständigen Behörde versehen sein, die das Zulassungszeugnis erteilt.

**321 251 Elektrische Einrichtungen**

(1) Es sind nur Verteilersysteme ohne Schiffskörperückleitung zugelassen.

Dies gilt nicht für:

- örtlich begrenzte und außerhalb des Bereichs der Ladung liegende Anlageteile (z. B. Anlassenrichtungen der Dieselmotoren)
- die Isolationskontrollenrichtung nach Absatz (2).

(2) In jedem isolierten Versorgungssystem muss eine selbsttätige Isolationskontrollenrichtung mit optischer und akustischer Warnung eingebaut sein.

(3) Elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen sind unter Berücksichtigung der zu befördernden Stoffe entsprechend den dafür erforderlichen Explosionsgruppen und Temperaturklassen auszuwählen (siehe Stoffliste Anhang 4).

**321 252 Art und Aufstellungsort der elektrischen Einrichtungen**

- (1)
- a) In Ladetanks, Restetanks sowie in Lade- und Löschleitungen sind nur zugelassen (vergleichbar Zone 0):
    - Mess-, Regel- und Alarmeinrichtungen in Ausführung EEx (ia).
  - b) In Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden und Aufstellungsräumen sind nur zugelassen (vergleichbar Zone 1):
    - Mess-, Regel- und Alarmeinrichtungen vom Typ „bescheinigte Sicherheit“;
    - Leuchten der Schutzart „druckfeste Kapselung“ oder „Überdruckkapselung“;
    - Hermetisch abgeschlossene Echolotschwinger, deren Kabel in dickwandigen Stahlrohren mit gasdichten Verbindungen bis über das Hauptdeck geführt sind;
    - Kabel für den aktiven Kathodenschutz der Außenhaut in Schutzrohren aus Stahl wie für Echolotschwinger.
  - c) In den Betriebsräumen unter Deck im Bereich der Ladung sind nur zugelassen (vergleichbar Zone 1):
    - Mess-, Regel- und Alarmeinrichtungen vom Typ „bescheinigte Sicherheit“;
    - Leuchten der Schutzart „druckfeste Kapselung“ oder „Überdruckkapselung“;
    - Motoren für den Antrieb betriebsnotwendiger Einrichtungen wie z. B. von Ballastpumpen. Sie müssen dem Typ „bescheinigte Sicherheit“ entsprechen.
  - d) Die Schalt- und Schutzeinrichtungen zu den unter Buchstaben a), b) und c) genannten Einrichtungen müssen außerhalb des Bereichs der Ladung liegen, wenn sie nicht eigensicher ausgeführt sind.
  - e) Auf Deck innerhalb des Bereichs der Ladung müssen die elektrischen Einrichtungen dem Typ „bescheinigte Sicherheit“ entsprechen (vergleichbar Zone 1).
- (2) Akkumulatoren müssen außerhalb des Bereichs der Ladung untergebracht sein.
- (3)
- a) Elektrische Einrichtungen, die während des Ladens, Löschens oder während des Entgasens beim Stilliegen betrieben werden und die außerhalb des Bereichs der Ladung liegen, müssen mindestens dem Typ „begrenzte Explosionsgefahr“ entsprechen (vergleichbar Zone 2).
  - b) Dies gilt nicht für
    - i) Beleuchtungsanlagen in den Wohnungen mit Ausnahme der Schalter, die in der Nähe des Wohnungseinganges angeordnet sind;
    - ii) Sprechfunkanlagen in den Wohnungen und im Steuerhaus;
    - iii) elektrische Einrichtungen innerhalb der Wohnungen, des Steuerhauses oder der Betriebsräume außerhalb des Bereichs der Ladung, wenn folgende Forderungen eingehalten sind:
      1. diese Räume müssen mit einem Lüftungssystem versehen sein, das einen Überdruck von mindestens 0,1 kPa (0.001 bar) gewährleistet und die Fenster dürfen nicht geöffnet werden können. Die Ansaugöffnungen des Lüftungssystems müssen so weit wie möglich, mindestens jedoch 6,00 m vom Bereich der Ladung entfernt und mindestens 2,00 m über Deck angeordnet sein;
      2. eine Gasspüranlage mit folgenden Messstellen muss vorhanden sein:
        - in den Ansaugöffnungen der Lüftungssysteme;
        - direkt unterhalb der Oberkante des Türsüills von Eingängen zu Wohnungen und Betriebsräumen;
      3. die Messungen müssen stetig erfolgen;
      4. die Ventilatoren müssen abgeschaltet werden, sobald eine Konzentration von 20% der unteren Explosionsgrenze erreicht wird. In diesem Fall und beim Ausfall der Belüftung oder der Gasspüranlage müssen die elektrischen Einrichtungen, die den unter Buchstabe a) genannten Bedingungen nicht entsprechen, abgeschaltet werden. Diese Abschaltung muss sofort und automatisch erfolgen und eine Notbeleuchtung in Wohnungen, Steuerhaus und Betriebsräumen in Betrieb setzen, die mindestens dem Typ „begrenzte Explosionsgefahr“ entspricht. Das Abschalten muss in der Wohnung und im Steuerhaus optisch und akustisch gemeldet werden;
      5. das Lüftungssystem, die Gasspüranlage und die Abschaltalarmierung müssen den unter Buchstabe a) genannten Bedingungen in vollem Umfang entsprechen;
      6. die automatische Abschaltung muss so eingestellt sein, dass diese nicht während der Fahrt erfolgen kann.
- (4) Elektrische Einrichtungen, die den unter Absatz (3) angegebenen Vorschriften nicht entsprechen sowie ihre Schaltgeräte müssen rot gekennzeichnet sein. Das Abschalten dieser Einrichtungen muss an einer zentralen Stelle an Bord erfolgen.
- (5) Ein elektrischer Generator, der den unter Absatz (3) angegebenen Vorschriften nicht entspricht, aber durch eine Maschine ständig angetrieben wird, muss mit einem Schalter versehen sein, der den Generator entregt. Eine Hinweistafel mit den Bedienungsvorschriften muss beim Schalter angebracht sein.
- (6) Steckdosen zum Anschluss von Signalleuchten und Landstegbeleuchtung müssen in unmittelbarer Nähe des Signalmastes bzw. des Landsteges am Schiff fest montiert sein. Das Herstellen und das Lösen der Steckverbindungen darf nur in spannungslosem Zustand der Steckdosen möglich sein.
- (7) Ein Ausfall der elektrischen Speisung von Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen muss sofort optisch und akustisch an den normalerweise dafür vorgesehenen Stellen gemeldet werden.

**321 253 Erdung**

- (1) Im Bereich der Ladung müssen die betriebsmäßig nicht unter Spannung stehenden Metallteile elektrischer Geräte sowie Metallarmierungen und Metallmäntel von Kabeln geerdet sein, sofern sie nicht durch die Art ihres Einbaues mit dem Schiffskörper metallisch leitend verbunden sind.
- (2) Absatz (1) gilt auch für Anlagen mit einer Spannung unter 50 Volt.
- (3) Unabhängige Ladetanks, Großpackmittel und Tankcontainer aus Metall müssen geerdet sein.

321 254–  
321 255

**321 256 Elektrische Kabel**

- (1) Alle Kabel, die im Bereich der Ladung liegen, müssen eine metallische Abschirmung haben.
- (2) Kabel und Steckdosen im Bereich der Ladung müssen gegen mechanische Beschädigung geschützt sein.
- (3) Bewegliche Leitungen im Bereich der Ladung sind verboten, ausgenommen für eigensichere Stromkreise sowie für den Anschluss von Signal- und Landstegbeleuchtung.
- (4) Kabel für eigensichere Stromkreise dürfen nur für derartige Stromkreise verwendet werden und müssen von anderen Kabeln, die nicht zu solchen Stromkreisen gehören, getrennt verlegt sein (z. B. nicht zusammen im gleichen Kabelbündel und nicht durch gemeinsame Kabelschellen gehalten).
- (5) Für die beweglichen Kabel zum Anschluss von Signal- und Landstegbeleuchtung dürfen nur Schlauchleitungen des Typs H 07 RN-F nach 245 IEC-66 oder Kabel mindestens gleichwertiger Ausführung mit einem Mindestquerschnitt der Leiter von 1,5 mm<sup>2</sup> verwendet werden.

Diese Kabel müssen möglichst kurz und so geführt sein, dass eine Beschädigung nicht zu befürchten ist.

**321 257–  
321 259**

**321 260 Besondere Ausrüstung**

Das Schiff muss mit einer Dusche und einem Augen- und Gesichtsbad an einer direkt vom Bereich der Ladung zugänglichen Stelle ausgerüstet sein.

**321 261–  
321 270**

**321 271 Zutritt an Bord**

Die Hinweistafeln mit dem Zutrittsverbot gemäß Rn. 210371 müssen von beiden Schiffsseiten aus deutlich lesbar sein.

**321 272–  
321 273**

**321 274 Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht**

- (1) Die Hinweistafeln mit dem Rauchverbot gemäß Rn. 210374 müssen von beiden Schiffsseiten aus deutlich lesbar sein.
- (2) In der Nähe des Zugangs zu Stellen, an denen das Rauchen oder die Verwendung von Feuer oder offenem Licht nicht immer erlaubt ist, müssen Hinweisschilder die Umstände angeben, unter denen das Verbot gilt.
- (3) In den Wohnungen und im Steuerhaus muss in der Nähe jedes Ausgangs ein Aschenbecher angebracht sein.

**321 275–  
321 291**

**321 292 Notausgang**

Räume, deren Zu- oder Ausgänge im Leckfall teilweise oder ganz eintauchen, müssen mit einem Notausgang versehen werden, der mindestens 0,10 m über der Schwimmebene liegt.

**321 293–  
330 999**

### Kapitel 3

#### Bauvorschriften für Tankschiffe des Typs N

331 000–  
331 099

#### 331 100 Allgemeines

Die Bauvorschriften des Kapitels 3 des III. Teils gelten für Tankschiffe des Typs N.

331 101–  
331 199

#### 331 200 Baustoffe

(1)

a) Der Schiffskörper und die Ladetanks müssen aus Schiffsbaustahl oder aus einem anderen mindestens gleichwertigen Metall gebaut sein.

Für unabhängige Ladetanks dürfen auch andere, gleichwertige Materialien verwendet werden. Die Gleichwertigkeit muss sich auf die mechanischen Eigenschaften und auf die Beständigkeit gegen Temperatur- und Feuereinwirkung beziehen.

b) Alle Teile des Schiffes einschließlich Einrichtung und Ausrüstung, welche mit der Ladung in Berührung kommen können, müssen aus Baustoffen bestehen, die weder durch die Ladung angegriffen werden oder eine Zersetzung der Ladung verursachen noch mit ihr schädliche oder gefährliche Verbindungen eingehen können.

(2) Die Verwendung von Holz, Aluminiumlegierungen oder Kunststoffen im Bereich der Ladung ist verboten, sofern dies nicht in Absatz (3) oder im Zulassungszeugnis ausdrücklich zugelassen ist.

(3)

a) Die Verwendung von Holz, Aluminiumlegierungen oder Kunststoffen im Bereich der Ladung ist nur zulässig für:

- Landstege und Außenbordtreppen;
- lose Ausrüstungsgegenstände (Peilstäbe aus Aluminium sind jedoch zugelassen, wenn sie zur Verhinderung der Funkenbildung mit einem Fuß aus Messing versehen oder in anderer Weise geschützt sind);
- die Lagerung der vom Schiffskörper unabhängigen Tanks, sowie für die Lagerung von Einrichtungen und Ausrüstungen;
- Masten und ähnliche Rundhölzer;
- Maschinenteile;
- Teile der elektrischen Anlage;
- Teile der Lade- und Löschanlage,
- Deckel von Kisten an Deck.

b) Die Verwendung von Holz oder Kunststoffen im Bereich der Ladung ist nur zulässig für:

- Auflagerblöcke und Anschläge aller Art.

c) Die Verwendung von Kunststoffen oder Gummi im Bereich der Ladung ist nur zulässig für:

- Auskleidung der Tanks und der Lade- und Löscheinleitungen;
- Dichtungen aller Art (z. B. Dom- und Lukendeckel);
- elektrische Leitungen;
- Lade- und Löschschräume;
- Isolierung der Ladetanks und der Lade- und Löscheinleitungen.

d) Alle in den Wohnungen und im Steuerhaus verwendeten fest eingebauten Materialien, mit Ausnahme der Möbel, müssen schwer entflammbar sein. Im Brandfall dürfen sie Rauch oder giftige Gase nicht in gefährlichem Maße entwickeln.

(4) Die im Bereich der Ladung verwendete Farbe darf bei Schlag- oder ähnlicher Beanspruchung keine Funkenbildung hervorrufen können.

(5) Die Verwendung von Kunststoffen für Beiboote ist nur zulässig, wenn das Material schwer entflammbar ist.

331 201–  
331 207

#### 331 208 Klassifikation

(1) Das Tankschiff muss unter Aufsicht einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft für deren höchste Klasse gebaut und in ihre höchste Klasse eingestuft sein.

Die Klasse muss aufrechterhalten werden.

(2) Pumpenräume müssen bei jeder Erneuerung des Zulassungszeugnisses sowie innerhalb des dritten Jahres der Gültigkeit des Zulassungszeugnisses von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft kontrolliert werden.

Diese Kontrolle hat mindestens zu umfassen:

- Inspektion des ganzen Systems auf Zustand, Korrosion, Leckage oder unerlaubte Umbauten;
- Prüfung des Zustandes der Gasspüranlage im Pumpenraum.

Von der anerkannten Klassifikationsgesellschaft unterzeichnete Bescheinigungen über die Kontrolle des Pumpenraumes sind an Bord mitzuführen. Aus den Bescheinigungen müssen mindestens die oben erwähnten Kontrollen und die dabei erzielten Resultate sowie das Datum der Kontrolle ersichtlich sein.

**331 208** (3) Der Zustand der Gasspüranlagen gemäß Rn. 331 252 (3) b) muss bei jeder Erneuerung des Zulassungszeugnisses sowie innerhalb des dritten Jahres der Gültigkeit des Zulassungszeugnisses einmal von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft geprüft werden. Eine von der anerkannten Klassifikationsgesellschaft unterzeichnete Bescheinigung ist an Bord mitzuführen.

(4) Die Absätze (2) und (3), Prüfung der Gasspüranlage gelten nicht für Typ N offen.

**331 209**

**331 210 Schutz gegen das Eindringen von Gasen**

(1) Das Schiff muss so beschaffen sein, dass keine Gase in die Wohnung und in Betriebsräume gelangen können.

(2) Sülle von Türen in den Seitenwänden von Aufbauten und von Zugangsluken zu Räumen unter Deck müssen eine Höhe von mindestens 0,50 m über Deck haben.

Dies ist nicht erforderlich, wenn die dem Bereich der Ladung zugewandte Wand der Aufbauten von Bordwand zu Bordwand durchgezogen und lediglich mit Durchgangsöffnungen versehen ist, wobei die Sülle dieser Öffnungen eine Höhe von mindestens 0,50 m haben. Die Höhe dieser Wand muss mindestens 2,00 m betragen.

Sülle von Türen in den Seitenwänden von Aufbauten und von Zugangsluken, die sich hinter der durchgezogenen Querwand befinden, müssen in diesem Fall eine Höhe von mindestens 0,10 m haben. Die Sülle von Maschinenraamtüren und -zugangsluken müssen jedoch immer eine Höhe von mindestens 0,50 m haben.

(3) Schanzkleider müssen mit genügend großen, direkt über den Deck angeordneten, Öffnungen versehen sein.

(4) Die Absätze (1) bis (3) gelten nicht für Typ N offen.

**331 211 Aufstellungsräume und Ladetanks**

(1)

a) Der höchstzulässige Inhalt eines Ladetanks ist nach folgender Tabelle zu ermitteln:

L · B · H in m <sup>3</sup>	Höchstzulässiger Inhalt eines Ladetanks in m <sup>3</sup>
bis 600	L · B · H · 0,3
600 – 3 750	180 + (L · B · H – 600) · 0,0635
> 3 750	380

In vorstehender Tabelle ist L · B · H das Produkt aus den Hauptabmessungen des Tankschiffes (nach dem Eichschein). Es ist:

L = größte Länge des Schiffsrumpfes in m;

B = größte Breite des Schiffsrumpfes in m;

H = kleinster senkrechter Abstand zwischen Unterkante Kiel und dem tiefsten Punkt des Decks an der Seite des Schiffes (Seitenhöhe) im Bereich der Ladung in m.

Bei Trunkdeckschiffen ist H durch H' zu ersetzen. H' ist nach folgender Formel zu ermitteln:

$$H' = H + (ht \cdot bt/B \cdot lt/L)$$

ht = Höhe des Trunks (Abstand zwischen Trunkdeck und Hauptdeck an Seite Trunk auf L/2 gemessen) in m;

bt = Breite des Trunks in m;

lt = Länge des Trunks in m.

b) Die Konstruktion der Ladetanks muss so ausgelegt sein, dass die Dichte der beförderten Stoffe berücksichtigt ist. Die maximal zulässige Dichte muss im Zulassungszeugnis vermerkt sein.

c) Wenn das Schiff mit Drucktanks ausgerüstet ist, müssen diese Tanks mindestens für einen Betriebsdruck von 400 kPa (4 bar) ausgelegt sein.

d) Für Schiffe mit einer Länge bis 50,00 m darf die Ladetanklänge 10,00 m nicht überschreiten.

Für Schiffe mit einer Länge über 50,00 m darf die Ladetanklänge 0,20 L nicht überschreiten.

Diese Bestimmung gilt nicht für Schiffe mit eingesetzten, zylindrischen Ladetanks mit einem Verhältnis von Länge zu Durchmesser bis 7.

(2)

a) Unabhängige Ladetanks müssen gegen Aufschwimmen gesichert sein.

b) Ein Pumpensumpf darf nicht mehr als 0,10 m<sup>3</sup> Inhalt haben.

(3)

a) Ladetanks müssen von den Wohnungen, den Maschinenräumen und den Betriebsräumen unter Deck außerhalb des Bereichs der Ladung oder, wenn solche fehlen, von den Schiffsenden durch Kofferdämme mit einer Mindestbreite von 0,60 m getrennt sein. Wenn die Ladetanks in einem Aufstellungsraum aufgestellt sind, müssen sie mindestens 0,50 m von Endschotten des Aufstellungsraums entfernt sein. In diesem Fall wird ein Endschott, das mit einer Brandschutzisolierung „A-60“ nach SOLAS II-2, Regel 3 versehen ist, als einem Kofferdamm gleichwertig angesehen. Der Abstand von 0,50 m darf bei Drucktanks auf 0,20 m verringert werden.

b) Aufstellungsräume, Kofferdämme und Ladetanks müssen untersucht werden können.

c) Alle Räume im Bereich der Ladung müssen gelüftet werden können. Es muss geprüft werden können, ob sie gasfrei sind.

(4) Die die Ladetanks, die Kofferdämme und die Aufstellungsräume begrenzenden Schotte müssen wasserdicht sein. Die Ladetanks, die Kofferdämme und die Endschotte der Aufstellungsräume, sowie die den Bereich der Ladung be-

**331 211**  
(Forts.)

grenzenden Schotte dürfen unter Deck keine Öffnungen oder Durchführungen enthalten. In den Schotten zwischen zwei Aufstellungsräumen dürfen Durchführungen vorhanden sein.

Im Schott zwischen Maschinenraum und Kofferdamm oder Betriebsraum im Bereich der Ladung oder zwischen Maschinenraum und Aufstellungsraum dürfen Durchführungen vorhanden sein, wenn sie den in Rn. 331 217 (5) enthaltenen Bestimmungen entsprechen.

Im Schott zwischen Ladetank und Pumpenraum unter Deck dürfen Durchführungen vorhanden sein, wenn sie den in Rn. 331 217 (6) enthaltenen Bedingungen entsprechen. Wenn das Schiff mit einem Pumpenraum unter Deck versehen ist, dürfen im Schott zwischen Ladetanks Durchführungen vorhanden sein, wenn die Ladeleitung in dem Ladetank, zu dem sie führt, und im Pumpenraum direkt am Schott mit einer Absperrarmatur versehen ist. Diese Absperrarmaturen müssen von Deck aus bedient werden können.

(5) Wallgänge und Doppelböden im Bereich der Ladung dürfen nur für Ballastaufnahme eingerichtet sein. Doppelböden dürfen nur als Brennstofftank benutzt werden, wenn sie die Vorschriften der Rn. 331 232 erfüllen.

(6)

a) Der Kofferdamm, der mittlere Teil eines Kofferdammes oder ein anderer Raum unter Deck im Bereich der Ladung darf als Betriebsraum eingerichtet sein, wenn die den Betriebsraum begrenzenden Wände senkrecht bis auf den Boden geführt sind. Dieser Betriebsraum darf nur von Deck aus zugänglich sein.

b) Ein solcher Betriebsraum muss mit Ausnahme der Zugangs- und Lüftungsöffnungen wasserdicht sein.

c) In dem unter Buchstabe a) genannten Betriebsraum dürfen keine Lade- und Löschleitungen vorhanden sein.

Im Pumpenraum unter Deck dürfen Lade- und Löschleitungen nur vorhanden sein, wenn der Pumpenraum den Vorschriften der Rn. 331 217 (6) völlig entspricht.

(7) Im Bereich der Ladung unter Deck vorhandene Betriebsräume müssen so angeordnet sein, dass sie gut zugänglich sind und die darin vorhandenen Betriebseinrichtungen auch von Personen, welche die persönliche Schutzausrüstung tragen, sicher bedient werden können. Sie müssen so gebaut sein, dass Verletzte oder ohnmächtige Personen aus ihnen ohne besondere Schwierigkeiten geborgen werden können, gegebenenfalls mit Hilfe von fest angebrachten Vorrichtungen.

(8) Kofferdämme, Wallgänge, Doppelböden, Ladetanks, Aufstellungsräume und andere begehbare Räume im Bereich der Ladung müssen so angeordnet sein, dass sie angemessen und vollständig gereinigt und untersucht werden können. Mit Ausnahme von Wallgängen und Doppelböden, wenn sie keine gemeinsame Wand mit den Ladetanks haben, müssen Zugangsöffnungen so bemessen sein, dass eine Person mit angelegtem Atemgerät ungehindert in den Raum hinein oder aus ihm heraus gelangen kann. Mindestgröße der Öffnung: 0,36 m<sup>2</sup>; kleinste Seitenlänge: 0,50 m. Zugangsöffnungen müssen so gebaut sein, dass Verletzte oder ohnmächtige Personen vom Boden des betreffenden Raumes ohne besondere Schwierigkeiten geborgen werden können, gegebenenfalls mit Hilfe von fest angebrachten Vorrichtungen. Der Abstand zwischen den Verstärkungen in den obengenannten Räumen darf nicht weniger als 0,50 m betragen. Im Doppelboden darf dieser Abstand auf 0,45 m verringert werden.

Ladetanks dürfen mit runden Öffnungen mit einem Mindestdurchmesser von 0,68 m versehen sein.

(9) Absatz (6)c) gilt nicht für Typ N offen.

**331 212**    **Lüftung**

(1) Wallgänge und Doppelböden im Bereich der Ladung, welche nicht für Ballastzwecke eingerichtet sind, Aufstellungsräume und Kofferdämme müssen durch Vorrichtungen gelüftet werden können.

(2) Ein im Bereich der Ladung unter Deck angeordneter Betriebsraum muss mit einer künstlichen Lüftung versehen sein. Die Kapazität dieser Ventilatoren muss so ausgelegt sein, dass das Volumen des Betriebsraums mindestens zwanzig mal je Stunde vollständig erneuert werden kann. Der Ventilator muss so ausgeführt sein, dass Funkenbildung bei Berührung eines Flügels mit dem Lüftergehäuse sowie elektrostatische Aufladung ausgeschlossen sind.

Die Absaugeschächte müssen bis zu einem Abstand von 50 mm an den Betriebsraumboden herangeführt sein. Die Zuluft muss durch einen Schacht von oben in den Betriebsraum eingeführt werden. Die Zuluftöffnungen müssen mindestens 2,00 m über Deck, 2,00 m von Tanköffnungen und 6,00 m von Austrittsöffnungen der Sicherheitsventile entfernt angebracht sein. Die hierzu gegebenenfalls notwendigen Verlängerungsrohre dürfen klappbar ausgeführt sein.

An Bord des Typ N offen genügt Lüftung mittels Vorrichtungen.

(3) Wohnungen und Betriebsräume müssen gelüftet werden können.

(4) Ventilatoren, mit denen die Ladetanks entgast werden, müssen so ausgeführt sein dass Funkenbildung bei Berührung eines Flügels mit dem Lüftergehäuse sowie elektrostatische Aufladung ausgeschlossen ist.

(5) Bei Lüftungsöffnungen müssen Hinweisschilder angebracht sein, welche die Bedingungen für das Schließen angeben. Alle Lüftungsöffnungen, die von Wohnungen und Betriebsräumen ins Freie führen, müssen mit Feuerklappen versehen sein. Diese Lüftungsöffnungen müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt angeordnet sein.

Lüftungsöffnungen von im Bereich der Ladung gelegenen Betriebsräumen dürfen in diesem Bereich angeordnet sein.

(6) Flammendurchschlagsicherungen nach Rn. 331 220 (4), Rn. 331 221 (11), Rn. 331 222 (4) und (5) und Rn. 331 226 (2) müssen von einem von der zuständigen Behörde für den vorgesehenen Zweck zugelassenen Typ sein.

(7) Die Absätze (4), (5) und (6) gelten nicht für Typ N offen.

**331 213**    **Stabilität (Allgemein)**

(1) Eine ausreichende Stabilität muss nachgewiesen sein. Für Schiffe mit Tankbreiten kleiner oder gleich  $0,70 \cdot B$  ist dieser Nachweis nicht erforderlich.

**331 213** (2) Die Grundwerte für die Stabilitätsberechnung – Schiffsleergewicht und Lage des Gewichtsschwerpunktes – müssen entweder durch einen Krängungsversuch oder durch eine detaillierte Gewichtsberechnung ermittelt werden. Hierbei muss das Schiffsleergewicht durch einen Tiefgangsnachweis am Schiff kontrolliert werden, wobei die durch Gewichtsberechnung ermittelten Massen nicht mehr als  $\pm 5\%$  von dem durch Tiefgangsablesung ermittelten Displacement abweichen dürfen.

(3) Ausreichende Intaktstabilität muss für alle Stadien des Be- und Entladens und für den Endbeladungszustand nachgewiesen werden.

**331 214 Stabilität (Intakt)**

Für Schiffe mit Tankbreiten von mehr als  $0,70 \cdot B$  ist nachzuweisen, dass bei einem Winkel von  $5^\circ$  oder, sofern dieser kleiner ist, bei dem Neigungswinkel, bei dem eine Öffnung zu Wasser kommt, ein aufrichtender Hebel von  $0,10\text{ m}$  vorhanden ist. Der stabilitätsmindernde Einfluss freier Oberflächen von Tanks mit einer Füllung von weniger als  $95\%$  ist hierbei zu berücksichtigen.

**331 215**

**331 216 Maschinenräume**

(1) Verbrennungsmotoren für den Schiffsantrieb sowie Verbrennungsmotoren von Hilfsmaschinen müssen außerhalb des Bereichs der Ladung angeordnet sein. Zugänge und andere Öffnungen von Maschinenräumen müssen mindestens  $2,00\text{ m}$  vom Bereich der Ladung entfernt sein.

(2) Maschinenräume müssen von Deck aus zugänglich sein. Zugänge dürfen nicht zum Bereich der Ladung gerichtet sein. Wenn die Türe nicht in einer Nische untergebracht sind, deren Tiefe mindestens der Türbreite entspricht, müssen die Scharniere dem Bereich der Ladung zugewendet sein.

(3) Absatz (2), letzter Satz gilt nicht für Bilgenentölungsboote und Bunkerboote.

**331 217 Wohnungen und Betriebsräume**

(1) Wohnungen und Steuerhaus müssen außerhalb des Bereichs der Ladung hinter der hintersten senkrechten Ebene oder vor der vordersten senkrechten Ebene des unterhalb des Decks liegenden Teils des Bereichs der Ladung liegen. Fenster des Steuerhauses, welche mindestens  $1,00\text{ m}$  über dem Steuerhausboden liegen, dürfen nach vorn geneigt sein.

(2) Zugänge von Räumen und Öffnungen in den Aufbauten dürfen nicht zum Bereich der Ladung gerichtet sein. Scharniere von Türen, die nach außen öffnen und nicht in einer Nische untergebracht sind, deren Tiefe mindestens der Türbreite entspricht, müssen dem Bereich der Ladung zugewendet sein.

(3) Zugänge von Deck aus und Öffnungen von Räumen ins Freie müssen geschlossen werden können. Folgender Hinweis muss am Zugang zu diesen Räumen angebracht sein:

**Während des Ladens, Löschens und Entgasens  
nicht ohne Erlaubnis des Schiffsführers öffnen.  
Sofort wieder schließen.**

(4) Eingänge und zu öffnende Fenster von Aufbauten und Wohnungen sowie andere Öffnungen zu diesen Räumen müssen mindestens  $2,00\text{ m}$  vom Bereich der Ladung entfernt sein. Steuerhaustüren und -fenster dürfen innerhalb dieser  $2,00\text{ m}$  nur angeordnet sein, wenn keine direkte Verbindung vom Steuerhaus zur Wohnung besteht.

(5)

a) Antriebswellen der Lenz- und Ballastpumpen im Bereich der Ladung dürfen durch das Schott zwischen Betriebsraum und Maschinenraum hindurchgeführt werden, wenn die Betriebsraumanordnung der Rn. 331 211 (6) entspricht.

b) Die Durchführung der Welle durch das Schott muss gasdicht und von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft zugelassen sein.

c) Ein Anschlag muss die erforderlichen Betriebsanweisungen enthalten.

d) Im Schott zwischen Maschinenraum und Betriebsraum im Bereich der Ladung und zwischen Maschinenraum und Aufstellungsraum dürfen Durchführungen für elektrische Kabel, Hydraulikleitungen und Rohrleitungen für Mess-, Regel- und Alarminrichtungen angebracht werden, wenn die Durchführungen gasdicht und von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft zugelassen sind. Durchführungen durch ein Schott, das mit einer Brandschutzisolierung „A-60“ nach SOLAS II-2, Regel 3 versehen ist, müssen eine gleichwertige Brandschutzisolierung haben.

e) Durch das Schott zwischen Maschinenraum und Betriebsraum im Bereich der Ladung dürfen Rohrleitungen hindurch geführt werden, wenn es sich dabei um Rohrleitungen zwischen maschinellen Anlagen im Maschinenraum und im Betriebsraum handelt, welche im Betriebsraum keine Öffnungen enthalten.

f) Vom Maschinenraum aus dürfen Rohrleitungen durch den Betriebsraum im Bereich der Ladung, den Kofferdamm oder den Aufstellungsraum hindurch ins Freie geführt werden, wenn sie innerhalb des Betriebsraumes, des Kofferdamms oder des Aufstellungsraumes in dickwandiger Ausführung verlegt sind und im Betriebsraum, im Kofferdamm oder im Aufstellungsraum keine Flanschverbindungen oder Öffnungen haben.

g) Wenn eine Antriebswelle von Hilfsmaschinen durch eine über Deck gelegene Wand führt, muss die Durchführung gasdicht sein.

(6) Ein im Bereich der Ladung unter Deck angeordneter Betriebsraum ist als Pumpenraum für die Aufstellung einer Lade- und Löschanlage nur zulässig, wenn:

- der Pumpenraum durch einen Kofferdamm oder ein Schott, das mit einer Brandschutzisolierung „A-60“ nach SOLAS II-2, Regel 3 versehen ist oder durch einen Betriebsraum oder einen Aufstellungsraum vom Maschinenraum oder von Betriebsräumen außerhalb des Bereichs der Ladung getrennt ist;
- das vorstehend geforderte „A-60“ Schott keine Durchbrüche gemäß Absatz (5) a) hat;

- 331 217** (Forts.)
- Lüftungsaustrittsöffnungen mindestens 6,00 m von Zugängen und Öffnungen der Wohnungen und Betriebsräume außerhalb des Bereichs der Ladung entfernt angeordnet sind;
  - Zugangs- und Lüftungsöffnungen von außen verschließbar sind;
  - alle Lade- und Löschleitungen, sowie die Rohrleitungen der Nachlenzsysteme, auf der Saugseite der Pumpe im Pumpenraum direkt am Schott mit einer Absperrarmatur versehen sind. Die erforderliche Bedienung der Armaturen im Pumpenraum und das Starten der Pumpen sowie die notwendige Regulierung des Flüssigkeitsstromes muss von Deck aus erfolgen;
  - die Pumpenraumbilge mit einer Einrichtung zum Messen des Füllstands versehen ist, die einen optischen und akustischen Alarm im Steuerhaus auslöst, wenn sich in der Pumpenraumbilge Flüssigkeit ansammelt;
  - der Pumpenraum mit einer fest eingebauten Gasspüranlage versehen ist, welche die Anwesenheit von explosionsfähigen Gasen sowie von den Mangel an Sauerstoff durch direkt messende Sensoren automatisch anzeigt und beim Erreichen einer Gaskonzentration von 20 % der unteren Explosionsgrenze einen optischen und akustischen Alarm auslöst. Die Sensoren dieser Anlage müssen sich an geeigneten Stellen am Boden und direkt unterhalb der Decke befinden.  
Die Messungen müssen ständig erfolgen.  
Die Alarmer müssen optisch und akustisch im Steuerhaus und im Pumpenraum gemeldet werden und müssen die Lade- Löschanlage abschalten. Ein Ausfall der Gasspüranlage muss sofort optisch und akustisch im Steuerhaus und an Deck gemeldet werden;
  - die in Rn. 331 212 (2) vorgeschriebene Lüftung eine Stundenleistung von mindestens dem dreißigfachen des Rauminhalts des Betriebsraums besitzt.
- (7) Am Zugang zum Pumpenraum muss folgender Hinweis angebracht sein:

**Vor Betreten des Pumpenraumes  
auf Gasfreiheit sowie ausreichenden Sauerstoffgehalt überprüfen.  
Türen und Einstiegöffnungen nicht ohne Erlaubnis des Schiffsführers öffnen.  
Bei Alarm den Raum sofort verlassen.**

(8) Die Absätze (5) g), (6) und (7) gelten nicht für Typ N offen.

Die Absätze (2), letzter Satz, (3), letzter Satz und (4) gelten nicht für Bilgenentölungsboote und Bunkerboote.

**331 218–  
331 219**

**331 220 Einrichtung der Kofferdämme**

(1) Kofferdämme oder Kofferdammabteilungen, die neben einem nach Rn. 331 211(6) eingerichteten Betriebsraum verbleiben, müssen durch eine Zugangsluke zugänglich sein. Die Zugangs- und Lüftungsöffnungen müssen sich mindestens 0,50 m über Deck befinden.

(2) Kofferdämme müssen durch eine Pumpe mit Wasser gefüllt und gelenzt werden können. Das Füllen muss innerhalb 30 Minuten stattfinden können. Kofferdämme dürfen nicht mit einem Einlassventil ausgerüstet sein.

(3) Kofferdämme dürfen nicht über eine feste Rohrleitung mit einer anderen Rohrleitung des Schiffes, die außerhalb des Bereichs der Ladung angeordnet ist, verbunden sein.

(4) Lüftungsöffnungen der Kofferdämme müssen mit einer Flammendurchschlagsicherung versehen sein.

(5) Absatz (4) gilt nicht für Typ N offen.

Absatz (2) gilt nicht für Bunker- und Bilgenentölungsboote.

**331 221 Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen**

(1) Jeder Ladetank muss versehen sein mit:

- a) einer Innenmarkierung für den Füllungsgrad von 97 %;
- b) einem Niveau-Anzeigegerät;
- c) einem Niveau-Warngerät, das spätestens bei einer Füllung von 90 % anspricht;
- d) einem Grenzwertgeber für die Auslösung der Überlaufsicherung, der spätestens bei einer Füllung von 97,5 % auslöst;
- e) einer Einrichtung zum Messen des Drucks der Gasphase im Ladetank;
- f) einer Einrichtung zum Messen der Temperatur der Ladung, wenn in der Stoffliste (Anhang 4) eine Heizmöglichkeit oder in Spalte 20 eine maximal zulässige Temperatur aufgeführt ist.
- g) einer geschlossenen oder teilweise geschlossenen Probeentnahmeeinrichtung und/oder einer Probeentnahmeöffnung, mindestens je nach Anforderung in der Stoffliste (Anhang 4);
- h) einer Peilöffnung.

(2) Der Füllungsgrad in % muss mit einem Fehler von höchstens 0,5 % ermittelt werden können. Er wird bezogen auf den Gesamthalt des Ladetanks einschließlich des Ausdehnungsschachtes.

(3) Das Niveau-Anzeigegerät muss von den Bedienungsstellen der Absperrorgane für den entsprechenden Ladetank aus abgelesen werden können.

(4) Das Niveau-Warngerät hat an Bord einen optischen und akustischen Alarm auszulösen und muss vom Niveau-Anzeigegerät unabhängig sein.

(5)

a) Der Grenzwertgeber nach Absatz (1) d) hat an Bord einen optischen und akustischen Alarm auszulösen und gleichzeitig einen elektrischen Kontakt zu betätigen, der in Form eines binären Signals die von der Landanlage übergebene

331 221  
(Forts.)

und gespeiste Stromschleife unterbrechen und landseitige Maßnahmen gegen ein Überlaufen beim Beladen einleiten kann. Das Signal muss an die Landanlage mittels eines zweipoligen wasserdichten Gerätesteckers einer Kupplungssteckvorrichtung nach IEC-Publikation 309 für Gleichstrom von 40 bis 50 V, Kennfarbe weiß, Lage der Hilfsnase 10h, übergeben werden können.

Der Stecker muss in der Nähe der Landanschlüsse der Lade- und Löschleitungen fest am Schiff montiert sein.

Der Grenzwertgeber muss auch in der Lage sein, die eigene Löschpumpe abzuschalten.

Der Grenzwertgeber muss vom Niveau-Warngerät unabhängig sein, darf aber mit dem Niveau-Anzeigergerät gekoppelt sein.

- b) An Bord von Bilgenentölungsbooten muss der Grenzwertgeber nach Absatz (1)d) an Bord einen optischen und akustischen Alarm auslösen und die Pumpe, die zur Absaugung des Bilgenwassers verwendet wird, abschalten.

(6) Die optischen und akustischen Alarme des Niveau-Warngerätes und des Grenzwertgebers müssen sich deutlich voneinander unterscheiden.

Die optischen Alarme müssen an jedem Bedienungsstand der Absperrarmaturen der Ladetanks wahrnehmbar sein. Die Funktion der Messfühler und Stromkreise muss leicht kontrollierbar sein oder sie müssen der Ausführung „failsafe“ genügen.

(7) Einrichtungen zum Messen des Über- und Unterdrucks der Gasphase im Ladetank und gegebenenfalls der Temperatur der Ladung müssen beim Überschreiten eines vorgegebenen Druckes oder einer vorgegebenen Temperatur einen optischen und akustischen Alarm im Steuerhaus und im Wohnungsbereich auslösen.

Beim Laden oder Löschen muss die Einrichtung zum Messen des Druckes beim Erreichen eines vorgegebenen Wertes gleichzeitig einen elektrischen Kontakt betätigen, der mit Hilfe des in Absatz (5) genannten Steckers Maßnahmen einleiten kann, durch die das Laden oder Löschen unterbrochen wird. Bei Verwendung der bordeigenen Löschpumpe muss diese automatisch abgeschaltet werden.

Die Einrichtung zum Messen des Über- und Unterdrucks muss bei einem 1,15-fachen Überdruck des Öffnungsdrucks der Hochgeschwindigkeitsventile und bei einem 1,1-fachen Unterdruck des Einstelldrucks der Unterdruckventile den Alarm auslösen. Die maximal zulässige Temperatur ist in der Stoffliste (Anhang 4) aufgeführt. Die Geber der in diesem Absatz erwähnten Alarme dürfen an die Alarmeinrichtung des Grenzwertgebers angeschlossen sein.

Wenn das Messen des Über- und Unterdrucks mit Hilfe von Manometern stattfindet, müssen die Anzeigeskalen der Manometer einen Durchmesser von mindestens 0,14 m haben. Der höchstzulässige Über- und Unterdruck muss durch eine rote Markierung kenntlich gemacht sein. Manometer müssen jederzeit von einer Stelle aus abgelesen werden können, von der das Laden oder Löschen unterbrochen werden kann.

(8) Falls sich die Bedienung der Absperrarmaturen der Ladetanks in einem Kontrollraum befindet, müssen die Niveau-Anzeigergeräte dort abgelesen werden können und müssen die optischen und akustischen Alarme des Niveau-Warngerätes, des Grenzwertgebers nach Absatz (1) d) und der Einrichtungen zum Messen des Unter- und Überdrucks der Gasphase im Ladetank und gegebenenfalls der Temperatur der Ladung sowohl dort als auch an Deck wahrnehmbar sein.

Die Überwachung des Bereichs der Ladung vom Kontrollraum aus muss gewährleistet sein.

(9) Die geschlossene Probeentnahmeeinrichtung, die durch die Ladetankwandung hindurchführt, jedoch Teil eines geschlossenen Systems ist, muss so beschaffen sein, dass während der Probeentnahme keine Gase oder Flüssigkeiten aus dem Tank austreten können. Die Einrichtung muss einem von der zuständigen Behörde für den vorgesehenen Zweck zugelassenen Typ entsprechen.

(10) Die teilweise geschlossene Probeentnahmeeinrichtung, die durch die Ladetankwandung hindurchführt muss so beschaffen sein, dass während der Probeentnahme nur eine geringe Menge gasförmige oder flüssige Ladung an der Luft freigesetzt wird. Solange sie nicht benutzt wird, muss die Einrichtung völlig geschlossen sein. Die Einrichtung muss einem von der zuständigen Behörde für den vorgesehenen Zweck zugelassenen Typ entsprechen.

(11) Probeentnahmeöffnungen müssen einen Durchmesser von höchstens 0,30 m haben. Sie müssen mit Flammendurchschlagsicherungen versehen und so beschaffen sein, dass die Öffnungsdauer möglichst kurz sein kann und das Flammendurchschlagsieb nicht ohne äußere Einwirkung offen bleiben kann.

Auf Tankschiffen des Typs N offen sind die Flammendurchschlagsicherungen nicht erforderlich.

(12) Peilöffnungen müssen so beschaffen sein, dass mit einem Peilstab der Füllungsgrad gemessen werden kann. Peilöffnungen müssen mit einem selbstschließenden Deckel versehen sein.

(13) Absatz (1) h) gilt nicht für Typ N geschlossen.

Die Absätze (1) e), (7) in Bezug auf Druckmessung, (9) und (10) gelten nicht für Typ N offen mit Flammendurchschlagsicherung und Typ N offen.

Die Absätze (1) h) und (12) gelten nicht für Typ N offen.

Die Absätze (1)b), c) und g), (3), (4) und (11) gelten nicht für Bilgenentölungsboote und Bunkerboote.

Die Absätze (1)f) und (7) gelten nicht für Bunkerboote.

Absatz (5)a) gilt nicht für Bilgenentölungsboote.

### 331 222 Öffnungen der Ladetanks

(1)

a) Ladetanköffnungen müssen sich über Deck im Bereich der Ladung befinden.

b) Ladetanköffnungen mit einem Querschnitt von mehr als 0,10 m<sup>2</sup> und Öffnungen der Sicherheitseinrichtungen, die unzulässige Überdrücke verhindern, müssen sich mindestens 0,50 m über Deck befinden.

(2) Ladetanköffnungen müssen mit gasdichten Verschlüssen versehen sein, die dem Prüfdruck gemäß Rn. 331 223 (2) standhalten.

**331 222** (3) Verschlüsse, die normalerweise während des Ladens und Löschens benutzt werden, dürfen beim Betätigen keine Funkenbildung hervorrufen können.  
(Forts.)

(4)

a) Jeder Ladetank oder jede Gruppe von Ladetanks, die mit einer Gassammelleitung verbunden sind, muss versehen sein mit Sicherheitseinrichtungen, die unzulässige Über- und Unterdrücke verhindern.

Diese Sicherheitseinrichtungen sind für:

Typ N offen:

– Sicherheitseinrichtungen, die so gebaut sind, dass jede Ansammlung von Wasser und dessen Eindringen in Ladetanks verhindert wird.

Typ N offen mit Flammendurchschlagsicherungen:

– Sicherheitseinrichtungen, die mit Flammendurchschlagsicherungen versehen und so gebaut sind, dass jede Ansammlung von Wasser und dessen Eindringen in Ladetanks verhindert wird.

Typ N geschlossen:

– Sicherheitseinrichtungen, die unzulässige Über- und Unterdrücke verhindern, wobei das Unterdruckventil mit einer Flammendurchschlagsicherung versehen und das Überdruckventil als flammendurchschlagsicheres Hochgeschwindigkeitsventil ausgeführt ist.

Die Gase müssen nach oben abgeführt werden. Der Öffnungsdruck des Hochgeschwindigkeitsventils und des Unterdruckventils muss auf dem Ventil dauerhaft angebracht sein.

– ein Anschluss für die gefahrlose Rückgabe der beim Laden entweichenden Gase an die Landanlage;  
– eine Vorrichtung zum gefahrlosen Entspannen der Ladetanks, die mindestens aus einer Flammendurchschlagsicherung und einem Absperrarmatur besteht, aus dessen Stellung klar erkennbar sein muss, ob es offen oder geschlossen ist.

b) Austrittsöffnungen der Hochgeschwindigkeitsventile müssen mindestens 2,00 m über Deck angeordnet und mindestens 6,00 m von den Wohnungen sowie 6,00 m von außerhalb des Bereichs der Ladung gelegenen Betriebsräumen entfernt sein. Die Höhe kann verringert werden, wenn unmittelbar um die Austrittsöffnung des Hochgeschwindigkeitsventils in einem Umkreis von 1,00 m keine Bedienungseinrichtungen vorhanden sind und dieser Bereich als Gefahrenbereich gekennzeichnet ist. Hochgeschwindigkeitsventile müssen so eingestellt sein, dass sie während der Reise erst beim Erreichen des höchstzulässigen Betriebsdrucks der Ladetanks ansprechen.

(5)

a) Eine Gassammelleitung, die zwei oder mehr Ladetanks miteinander verbindet, muss an jeder Einführung in Ladetanks mit einer flammendurchschlagsicheren Einrichtung versehen sein, welche einer Explosion oder Detonation innerhalb der Rohrleitung standhält. In an eine gemeinsame Gassammelleitung angeschlossenen Ladetanks dürfen gleichzeitig nur Stoffe befördert werden, die sich untereinander nicht vermischen und miteinander nicht gefährlich reagieren.

oder:

b) Eine Gassammelleitung, die zwei oder mehr Ladetanks miteinander verbindet, muss an jeder Einführung in Ladetanks mit einem flammendurchschlagsicheren Über-/Unterdruckventil versehen sein, wobei ausgestossenen Gase in die Gassammelleitung abgeführt werden.

Auf einem Schiff dürfen gleichzeitig mehrere verschiedene Stoffe befördert werden, sofern sie in der Gasphase nicht gefährlich miteinander reagieren.

oder:

c) Jeder Ladetank hat eine eigene Gasabfuhrleitung, die mit einem flammendurchschlagsicheren Unterdruck- und einem flammendurchschlagsicheren Hochgeschwindigkeitsventil versehen ist. Es dürfen gleichzeitig mehrere verschiedene Stoffe befördert werden.

(6) Die Absätze (2), (4) b) und (5) gelten nicht für Typ N offen mit Flammendurchschlagsicherungen und Typ N offen.

Absatz (3) gilt nicht für Typ N offen.

### **331 223 Druckprüfung**

(1) Ladetanks, Restetanks, Kofferdämme, Lade- und Löschleitungen, mit Ausnahme von Saugschläuchen, sind erstmalig vor der Inbetriebnahme und regelmäßig innerhalb vorgeschriebener Fristen zu prüfen.

Wenn in den Ladetanks ein Heizungssystem vorhanden ist, müssen die Heizschlangen erstmalig vor der Inbetriebnahme und regelmäßig innerhalb vorgeschriebener Fristen geprüft werden.

(2) Der Prüfdruck der Ladetanks und der Restetanks muss mindestens das 1,3-fache des Entwurfsdrucks betragen. Der Prüfdruck für Kofferdämme und offene Ladetanks muss mindestens 10 kPa (0,10 bar) Überdruck betragen.

(3) Der Prüfdruck der Lade- und Löschleitungen muss mindestens 1000 kPa (10 bar) Überdruck betragen.

(4) Die maximalen Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen betragen elf Jahre.

(5) Die Methode der Druckprüfung muss den Vorschriften entsprechen, die von der Zuständigen Behörde oder einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft erlassen worden sind.

### **331 224**

### **331 225 Pumpen und Leitungen**

(1)

a) Pumpen und zugehörigen Lade- und Löschleitungen müssen im Bereich der Ladung untergebracht sein.

b) Ladepumpen müssen im Bereich der Ladung und zusätzlich von einer Stelle außerhalb dieses Bereichs abgeschaltet werden können.

c) Ladepumpen an Deck müssen mindestens 6,00 m von Zugängen und Öffnungen der Wohnungen und der außerhalb des Bereichs der Ladung gelegenen Betriebsräumen entfernt sein.

331 225  
(Forts.)

(2)

- a) Lade- und Löschleitungen müssen von jeder anderen Rohrleitung des Schiffes unabhängig sein. Unter Deck, mit Ausnahme des Ladetankinnern und des Pumpenraums, dürfen keine Lade- und Löschleitungen vorhanden sein.
- b) Lade- und Löschleitungen müssen so angeordnet sein, dass nach dem Laden oder Löschen, die in ihnen enthaltene Flüssigkeit gefahrlos entfernt werden und entweder in die Lade- oder in die Landtanks zurückfließen kann.
- c) Lade- und Löschleitungen müssen sich deutlich von den übrigen Rohrleitungen unterscheiden, zum Beispiel durch farbliche Kennzeichnung.
- d) –
- e) Landanschlüsse müssen mindestens 6,00 m von Zugängen und Öffnungen der Wohnungen und der außerhalb des Bereichs der Ladung gelegenen Betriebsräume entfernt sein.
- f) Alle Landanschlüsse der Gassammelleitung und der Landanschluss der Lade- und Löschleitung, über den geladen oder gelöscht wird, müssen mit einer Absperrarmatur versehen sein. Alle Landanschlüsse müssen jedoch, wenn sie nicht in Betrieb sind, mit einem Blindflansch versehen sein.  
Der Landanschluss der Lade- und Löschleitung, über den geladen oder gelöscht wird, muss mit einer Vorrichtung zur Abgabe von Restmengen gemäß Muster 1 des Anhangs 3 versehen sein.
- g) Das Schiff muss mit einem fest installierten Nachlenzsystem ausgestattet sein.
- h) Flansche und Stopfbuchsen müssen mit einer Spritzschutzvorrichtung versehen sein. Diese Vorrichtung ist nur erforderlich bei der Beförderung von Stoffen mit ätzenden Eigenschaften (Gefahr 8).

(3) Der in Absatz (1)a) und c) und (2)e) genannte Abstand kann auf 3,00 m verringert werden, wenn am Ende des Bereichs der Ladung ein Querschott gemäß Rn. 331 210 (2) vorhanden ist. Die Durchgangsöffnungen müssen in diesem Fall mit Türen versehen sein.

Folgender Hinweis muss auf diesen Türen angebracht sein:

**Während des Ladens oder Löschens nicht ohne Erlaubnis  
des Schiffsführers öffnen.  
Sofort wieder schließen.**

(4)

- a) Alle Einzelteile der Lade- und Löschleitungen müssen elektrisch leitend mit dem Schiffskörperverbunden sein.
- b) Die Ladeleitungen müssen bis an den Boden der Ladetanks herangeführt sein.

(5) Es muss erkennbar sein, ob Absperrarmaturen oder andere Anschlussvorrichtungen der Lade- und Löschleitungen offen oder geschlossen sind.

(6) Lade- und Löschleitungen müssen die erforderliche Elastizität, Dichtheit und Druckfestigkeit beim Prüfdruck aufweisen.

(7) Lade- und Löschleitungen müssen am Ausgang der Pumpen mit Einrichtungen zum Messen des Drucks versehen sein.

Bei Manometern müssen die Anzeigeskalen einen Durchmesser von nicht weniger als 0,14 m haben.

Die gemessenen Werten müssen jederzeit vom Bedienungsstand der Ladepumpen abgelesen werden können. Der höchstzulässige Über- oder Unterdruck muss durch eine rote Markierung kenntlich gemacht sein.

(8)

- a) Wenn über das Lade- und Löschsystem Washwasser oder Ballastwasser in die Ladetanks geleitet werden soll, müssen sich die für das Ansaugen notwendigen Anschlüsse innerhalb des Bereichs der Ladung, jedoch außerhalb der Ladetanks befinden.

Pumpen für Tankwaschsysteme mit den zugehörigen Anschlüssen können außerhalb des Bereichs der Ladung angeordnet sein, wenn der druckseitige Teil des Systems so eingerichtet ist, dass über diese Leitungen nicht angesaugt werden kann.

Durch ein federbelastetes Rückschlagventil muss sichergestellt sein, dass Gase nicht durch das Tankwaschsystem in Bereiche außerhalb des Bereichs der Ladung gelangen können.

- b) Die für das Ansaugen des Wassers bestimmte Rohrleitung muss an ihrer Verbindungsstelle mit der Ladeleitung mit einem Rückschlagventil versehen sein.

(9) Die hinsichtlich der Konstruktion der Ladetanks, Lade- und Löschleitungen, Gassammelleitung und Sicherheitseinrichtungen maximal zulässige Laderate je Tank und Schiff muss im Zulassungszeugnis eingetragen sein.

(10) Nachlenzsysteme müssen erstmalig vor der Inbetriebnahme oder nach einem Umbau mit Wasser als Prüfmittel geprüft werden. Prüfung und Bestimmung der Restmengen erfolgen gemäß den Bestimmungen in Muster 2 des Anhangs 3.

Folgende Restmengen dürfen nicht überschritten werden:

- a) 5 Liter pro Ladetank;  
b) 15 Liter pro Rohrleitungssystem.

Die als Ergebnis der Prüfung beim Nachlenzen festgestellten Bedingungen müssen in den in Rn. 210 381 (3)c) genannten Nachweis eingetragen werden.

(11) Die Absätze (1)a) und c), (2)e), (3) und (4)b) gelten nicht für Typ N offen.

Die Absätze (2)f), letzter Satz, (2)g), (8)a), letzter Satz und (10) gelten nicht für Bilgenentölungsboote und Bunkerboote.

Absatz (9) gilt nicht für Bilgenentölungsboote.

Absatz (2)h) gilt nicht für Bunkerboote.

**331 226 Restetanks und Slopbehälter**

(1) Schiffe müssen mindestens mit einem Restetank und mit Slopbehältern zur Aufnahme von nicht pumpfähigen Slops ausgerüstet sein. Restetanks und Slopbehälter dürfen nur im Bereich der Ladung angeordnet sein. Anstelle eines fest eingebauten Restetanks dürfen auch Großpackmittel oder Tankcontainer gemäß Rn. 210 401 verwendet werden. Bei der Befüllung dieser Großpackmittel oder Tankcontainer müssen unter den für das Laden benutzten Anschlüsse Mittel angebracht sein, um eventuell Leckflüssigkeiten aufnehmen zu können.

(2) Slopbehälter müssen feuerfest sein und mit Deckeln verschlossen werden können (z. B. Spannringdeckelfässer). Die Behälter müssen gut handhabbar und gekennzeichnet sein.

(3) Der höchstzulässige Inhalt eines Restetanks beträgt 30 m<sup>3</sup>.

Die Restetanks müssen versehen sein mit:

- Bei einem offenen System:
  - einer Druckausgleichseinrichtung;
  - einer Peilöffnung;
  - Anschlüssen mit Absperrarmaturen für Rohrleitungen und Schläuche.
- Bei einem geschützten System:
  - Einer flammendurchschlagsicheren Druckausgleichseinrichtung. Das Überdruckventil muss als flammendurchschlagsicheres Hochgeschwindigkeitsventil ausgeführt sein. Das Hochgeschwindigkeitsventil muss so eingestellt sein, dass es während der Reise normalerweise nicht anspricht. Diese Bedingung ist erfüllt, wenn der Öffnungsdruck des Ventils den Anforderungen des zu befördernden Stoffes nach der Stoffliste (Anhang 4) entspricht.
  - Einer Peilöffnung;
  - Anschlüssen mit Absperrarmaturen für Rohrleitungen und Schläuche.
- Bei einem geschlossenen System:
  - Flammendurchschlagsicheren Über- und Unterdruckventilen;
  - einer Inhaltsmesseinrichtung;
  - Anschlüssen mit Absperrarmaturen für Rohrleitungen und Schläuche.

Restetanks dürfen nicht mit dem Gassammelsystem der Ladetanks verbunden sein.

(4) Die Absätze (1) und (3) gelten nicht für Bilgenentölungsboote.

**331 227**

**331 228 Berieselungsanlage**

Wenn in der Stoffliste (Anhang 4) Berieselung gefordert ist, muss das Schiff im Bereich der Ladung an Deck mit einer Berieselungsanlage versehen sein, mit der Dämpfe aus der Ladung niedergeschlagen werden können oder mit der das Deck durch vollständige Benetzung der Ladetanks gekühlt werden kann. Die Anlage muss mit einem Anschluss zur Versorgung von Land aus versehen sein.

Die Anlage muss vom Steuerstand und von Deck aus in Betrieb gesetzt werden können.

Die Kapazität der Berieselungsanlage muss mindestens so ausgelegt sein, dass bei gleichzeitiger Benutzung aller Düsen pro Stunde 50 Liter pro m<sup>2</sup> Decksfläche im Bereich der Ladung erreicht wird.

**331 229–  
331 230**

**331 231 Maschinen**

(1) Es dürfen nur Verbrennungsmotoren eingebaut sein, die mit Kraftstoff betrieben werden, der einen Flammpunkt von mehr als 55 °C hat.

(2) Lüftungsöffnungen von Maschinenräumen und Ansaugöffnungen von Motoren, wenn die Motoren die Luft nicht direkt aus dem Maschinenraum ansaugen, müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt sein.

(3) Funkenbildung muss im Bereich der Ladung ausgeschlossen sein.

(4) An äußeren Teilen von Motoren, die während des Ladens oder Löschens verwendet werden, sowie an deren Luft- und Abgasschächten dürfen keine Oberflächentemperaturen auftreten, die oberhalb der für die Temperaturklasse geforderten oder zugelassenen Werte liegen. Dies gilt nicht für Motoren, welche in Betriebsräumen aufgestellt sind, die den Vorschriften der Rn. 331 252 (3) b) vollständig entsprechen.

(5) Die Lüftung des geschlossenen Maschinenraums ist so auszulegen, dass bei einer Außentemperatur von 20 °C die mittlere Temperatur des Maschinenraums einen Wert von 40 °C nicht übersteigt.

(6) Absatz (2) gilt nicht für Bilgenentölungsboote und Bunkerboote.

**331 232 Brennstofftanks**

(1) Wenn das Schiff mit Aufstellungsräumen versehen ist, darf der Doppelboden in diesem Bereich als Brennstofftank eingerichtet werden, wenn ihre Höhe mindestens 0,60 m beträgt.

Brennstoffrohrleitungen und Öffnungen dieser Tanks in Aufstellungsräumen sind verboten.

(2) Lüftungsröhre aller Brennstofftanks müssen bis 0,50 m über das freie Deck geführt sein. Ihre Öffnungen und die Öffnungen von Überlaufrohren, die auf Deck führen, müssen mit einem durch ein Gitter oder eine Lochplatte gebildeten Schutz versehen sein.

**331 233**

**331 234 Abgasrohre**

(1) Abgase müssen durch ein Abgasrohr nach oben oder durch die Bordwand ins Freie geleitet werden. Die Austrittsöffnung muss mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung entfernt sein. Die Abgasrohre von Motoren müssen so gerichtet sein, dass die Abgase sich vom Schiff entfernen. Abgasrohre dürfen nicht im Bereich der Ladung angeordnet sein.

(2) Abgasrohre müssen mit einer Vorrichtung zum Schutz gegen das Austreten von Funken versehen sein, z. B. Funkenfänger.

(3) Der in Absatz (1) vorgeschriebene Abstand gilt nicht für Bilgenentölungsboote und Bunkerboote.

**331 235 Lenz- und Ballasteinrichtung**

(1) Lenz- und Ballastpumpen für Räume innerhalb des Bereichs der Ladung müssen im Bereich der Ladung aufgestellt sein.

Dies gilt nicht für:

- Wallgänge und Doppelböden, wenn sie keine gemeinsame Wand mit den Ladetanks haben.
- Kofferdämme und Aufstellungsräume, wenn das Ballasten über die Wasserleitung der Feuerlöscheinrichtung im Bereich der Ladung und das Lenzen mittels Ejektoren erfolgt.

(2) Bei Verwendung des Doppelbodens als Brennstofftank darf dieser nicht an das Lenzsystem angeschlossen sein.

(3) Das Standrohr und dessen Außenbordanschluss für das Ansaugen von Ballastwasser müssen sich, wenn die Ballastpumpe im Bereich der Ladung aufgestellt ist, innerhalb des Bereichs der Ladung, jedoch außerhalb der Ladetanks, befinden.

(4) Ein Pumpenraum unter Deck muss im Notfall durch eine von allen anderen Einrichtungen unabhängige Einrichtung im Bereich der Ladung gelenzt werden können. Diese Lenzeinrichtung muss außerhalb des Pumpenraums aufgestellt sein.

**331 236–**

**331 239**

**331 240 Feuerlöscheinrichtungen**

(1) Das Schiff muss mit einer Feuerlöscheinrichtung versehen sein. Die Einrichtung muss den nachstehenden Anforderungen entsprechen:

- Sie muss von zwei unabhängigen Feuerlöscher- oder Ballastpumpen gespeist werden. Eine davon muss jederzeit betriebsbereit sein. Diese Pumpen dürfen nicht im gleichen Raum aufgestellt sein.
- Sie muss durch eine Wasserleitung versorgt werden, die im Bereich der Ladung oberhalb des Decks mindestens drei Wasserentnahmeanschlüsse hat. Es müssen drei dazu passende, ausreichend lange Schläuche mit Sprühstrahlrohren mit einem Durchmesser von mindestens 12 mm vorhanden sein. Mindestens zwei nicht vom gleichen Anschlussstutzen ausgehende Wasserstrahle müssen gleichzeitig jede Stelle des Decks im Bereich der Ladung erreichen können. Durch ein federbelastetes Rückschlagventil muss sichergestellt sein, dass Gase nicht durch die Feuerlöscheinrichtung in Wohnungen oder Betriebsräume außerhalb des Bereichs der Ladung gelangen können.
- Die Kapazität der Einrichtung muss mindestens so ausgelegt sein, dass bei gleichzeitiger Benutzung von zwei Sprühstrahlrohren von jeder Stelle an Bord aus eine Wurfweite erreicht wird die mindestens der Schiffsbreite erreicht wird.

(2) Zusätzlich müssen Maschinenräume, Pumpenräume unter Deck und gegebenenfalls alle Räume mit für die Kühlanlage wichtigen Einrichtungen (Dieselgeneratoren, Schalttafeln, Kompressoren usw.) mit einer festinstallierten Feuerlöscheinrichtung versehen sein, die von Deck aus in Betrieb gesetzt werden kann.

(3) Die in Rn. 210 240 vorgeschriebenen zwei Handfeuerlöscher müssen sich im Bereich der Ladung befinden.

(4) Die Absätze (1) und (2) gelten nicht für Bilgenentölungsboote und Bunkerboote.

**331 241 Feuer und offenes Licht**

(1) Die Mündungen der Schornsteine müssen sich mindestens 2,00 m außerhalb des Bereichs der Ladung befinden. Es müssen Einrichtungen vorhanden sein, um das Austreten von Funken und das Eindringen von Wasser zu verhindern.

(2) Heiz-, Koch- und Kühlgeräte dürfen weder mit flüssigen Kraftstoffen, noch mit Flüssiggas oder mit festen Brennstoffen betrieben werden.

Wenn Heizgeräte oder Heizkessel im Maschinenraum oder in einem besonders dafür geeigneten Raum aufgestellt sind, dürfen diese jedoch mit flüssigem Kraftstoff mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C betrieben werden.

Koch- und Kühlgeräte sind nur in den Wohnungen zugelassen.

(3) Es sind nur elektrische Beleuchtungsgeräte zugelassen.

**331 242 Ladungsheizungsanlage**

(1) Heizkessel, die der Beheizung der Ladung dienen, müssen mit flüssigem Kraftstoff mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C betrieben werden. Sie müssen entweder im Maschinenraum oder in einem besonderen unter Deck und außerhalb des Bereichs der Ladung gelegenen und von Deck oder vom Maschinenraum aus zugänglichen Raum aufgestellt sein.

(2) Ladungsheizungsanlagen müssen so beschaffen sein, dass im Falle eines Lecks in den Heizschlangen keine Ladung in den Heizkessel gelangen kann. Ladungsheizungsanlagen mit künstlichem Zug müssen elektrisch gezündet werden.

**331 242** (3) Einrichtungen zur Lüftung des Maschinenraumes müssen unter Berücksichtigung des Luftbedarfs für den Heizkessel bemessen werden.  
(Forts.)

(4) Wenn die Ladungheizungsanlage beim Laden, Löschen oder Entgasen benutzt werden muss, muss der Betriebsraum, in dem diese Anlage aufgestellt ist, den Vorschriften des Rn. 331 252 (3) b) vollständig entsprechen. Dies gilt nicht für die Ansaugöffnungen des Lüftungssystems. Diese müssen mindestens 2,00 m vom Bereich der Ladung und 6,00 m von Öffnungen der Lade- oder Restetanks, Ladepumpen an Deck, Austrittsöffnungen von Hochgeschwindigkeitsventilen oder Überdruckventilen und Landanschlüssen der Lade- und Löschleitungen entfernt und mindestens 2,00 m über Deck angeordnet sein.

**331 243–  
331 249**

**331 250** **Unterlagen für die elektrischen Anlagen**

(1) Zusätzlich zu den nach den Empfehlungen für technische Vorschriften für Binnenschiffe geforderten Unterlagen müssen an Bord vorhanden sein:

- a) ein Plan mit den Grenzen des Bereichs der Ladung auf dem die in diesem Bereich installierten elektrischen Betriebsmittel eingetragen sind;
- b) eine Liste über die unter Buchstabe a) aufgeführten elektrischen Betriebsmittel mit folgenden Angaben:  
Gerät, Aufstellungsort, Schutzart, Zündschutzart, Prüfstelle und Zulassungsnummer;
- c) eine Liste oder ein Übersichtsplan über die außerhalb des Bereichs der Ladung vorhandenen Betriebsmittel, die während des Ladens, Löschens und Entgasens betrieben werden dürfen. Alle anderen Betriebsmittel müssen rot gekennzeichnet sein. Siehe Rn. 331 252 (3) und (4).

(2) Die vorstehend genannten Unterlagen müssen mit dem Sichtvermerk der zuständigen Behörde versehen sein, die das Zulassungszeugnis erteilt.

**331 251** **Elektrische Einrichtungen**

(1) Es sind nur Verteilersysteme ohne Schiffskörperrückleitung zugelassen.

Dies gilt nicht für:

- örtlich begrenzte und außerhalb des Bereichs der Ladung liegende Anlageteile (z. B. Anlasseinrichtungen der Dieselmotoren)
- die Isolationskontrolleinrichtung nach Absatz (2).

(2) In jedem isolierten Versorgungssystem muss eine selbsttätige Isolationskontrolleinrichtung mit optischer und akustischer Warnung eingebaut sein.

(3) Elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen sind unter Berücksichtigung der zu befördernden Stoffe entsprechend den dafür erforderlichen Explosionsgruppen und Temperaturklassen auszuwählen (siehe Stoffliste Anhang 4).

**331 252** **Art und Aufstellungsort der elektrischen Einrichtungen**

(1)

- a) In Ladetanks, Restetanks sowie in Lade- und Löschleitungen sind nur zugelassen (vergleichbar Zone 0):
  - Mess-, Regel- und Alarmeinrichtungen in Ausführung EEx (ia).
- b) In Kofferdämmen, Wallgängen, Doppelböden und Aufstellungsräumen sind nur zugelassen (vergleichbar Zone 1):
  - Mess-, Regel- und Alarmeinrichtungen vom Typ „bescheinigte Sicherheit“;
  - Leuchten der Schutzart „druckfeste Kapselung“ oder „Überdruckkapselung“;
  - Hermetisch abgeschlossene Echolotschwinger, deren Kabel in dickwandigen Stahlrohren mit gasdichten Verbindungen bis über das Hauptdeck geführt sind;
  - Kabel für den aktiven Kathodenschutz der Außenhaut in Schutzrohren aus Stahl wie für Echolotschwinger.
- c) In den Betriebsräumen unter Deck im Bereich der Ladung sind nur zugelassen (vergleichbar Zone 1):
  - Mess-, Regel- und Alarmeinrichtungen vom Typ „bescheinigte Sicherheit“;
  - Leuchten der Schutzart „druckfeste Kapselung“ oder „Überdruckkapselung“;
  - Motoren für den Antrieb betriebsnotwendiger Einrichtungen wie z. B. von Ballastpumpen. Sie müssen dem Typ „bescheinigte Sicherheit“ entsprechen.
- d) Die Schalt- und Schutzeinrichtungen zu den unter Buchstaben a), b) und c) genannten Einrichtungen müssen außerhalb des Bereichs der Ladung liegen, wenn sie nicht eigensicher ausgeführt sind.
- e) Auf Deck innerhalb des Bereichs der Ladung müssen die elektrischen Einrichtungen dem Typ „bescheinigte Sicherheit“ entsprechen (vergleichbar Zone 1).

(2) Akkumulatoren müssen außerhalb des Bereichs der Ladung untergebracht sein.

(3)

- a) Elektrische Einrichtungen, die während des Ladens, Löschens oder während des Entgasens beim Stilliegen betrieben werden und die außerhalb des Bereichs der Ladung liegen, müssen mindestens dem Typ „begrenzte Explosionsgefahr“ entsprechen (vergleichbar Zone 2).
- b) Dies gilt nicht für
  - i) Beleuchtungsanlagen in den Wohnungen mit Ausnahme der Schalter, die in der Nähe des Wohnungseinganges angeordnet sind;
  - ii) Sprechfunkanlagen in den Wohnungen und im Steuerhaus;
  - iii) elektrische Einrichtungen innerhalb der Wohnungen, des Steuerhauses oder der Betriebsräume außerhalb des Bereichs der Ladung, wenn folgende Forderungen eingehalten sind:

**331 252**  
(Forts.)

1. diese Räume müssen mit einem Lüftungssystem versehen sein, das einen Überdruck von mindestens 0,1 kPa (0.001 bar) gewährleistet und die Fenster dürfen nicht geöffnet werden können. Die Ansaugöffnungen des Lüftungssystems müssen so weit wie möglich, mindestens jedoch 6,00 m vom Bereich der Ladung entfernt und mindestens 2,00 m über Deck angeordnet sein;
2. eine Gasspüranlage mit folgenden Messstellen muss vorhanden sein:
  - in den Ansaugöffnungen der Lüftungssysteme;
  - direkt unterhalb der Oberkante des Türsüls von Eingängen zu Wohnungen und Betriebsräumen;
3. die Messungen müssen stetig erfolgen;
4. die Ventilatoren müssen abgeschaltet werden, sobald eine Konzentration von 20% der unteren Explosionsgrenze erreicht wird. In diesem Fall und beim Ausfall der Belüftung oder der Gasspüranlage müssen die elektrischen Einrichtungen, die den unter Buchstabe a) genannten Bedingungen nicht entsprechen, abgeschaltet werden. Diese Abschaltung muss sofort und automatisch erfolgen und eine Notbeleuchtung in Wohnungen, Steuerhaus und Betriebsräumen in Betrieb setzen, die mindestens dem Typ „begrenzte Explosionsgefahr“ entspricht. Das Abschalten muss in der Wohnung und im Steuerhaus optisch und akustisch gemeldet werden;
5. das Lüftungssystem, die Gasspüranlage und die Abschaltalarmierung müssen den unter Buchstabe a) genannten Bedingungen in vollem Umfang entsprechen;
6. die automatische Abschaltung muss so eingestellt sein, dass diese nicht während der Fahrt erfolgen kann.

(4) Elektrische Einrichtungen, die den unter Absatz (3) angegebenen Vorschriften nicht entsprechen sowie ihre Schaltgeräte müssen rot gekennzeichnet sein. Das Abschalten dieser Einrichtungen muss an einer zentralen Stelle an Bord erfolgen.

(5) Ein elektrischer Generator, der den unter Absatz (3) angegebenen Vorschriften nicht entspricht, aber durch eine Maschine ständig angetrieben wird, muss mit einem Schalter versehen sein, der den Generator entregt. Eine Hinweistafel mit den Bedienungsvorschriften muss beim Schalter angebracht sein.

(6) Steckdosen zum Anschluss von Signalleuchten und Landstegbeleuchtung müssen in unmittelbarer Nähe des Signalmastes bzw. des Landsteges am Schiff fest montiert sein. Das Herstellen und das Lösen der Steckverbindungen darf nur in spannungslosem Zustand der Steckdosen möglich sein.

(7) Ein Ausfall der elektrischen Speisung von Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen muss sofort optisch und akustisch an den normalerweise dafür vorgesehenen Stellen gemeldet werden.

**331 253 Erdung**

(1) Im Bereich der Ladung müssen die betriebsmäßig nicht unter Spannung stehenden Metallteile elektrischer Geräte sowie Metallarmierungen und Metallmäntel von Kabeln geerdet sein, sofern sie nicht durch die Art ihres Einbaues mit dem Schiffskörper metallisch leitend verbunden sind.

(2) Absatz (1) gilt auch für Anlagen mit einer Spannung unter 50 Volt.

(3) Unabhängige Ladetanks, Großpackmittel und Tankcontainer aus Metall müssen geerdet sein.

**331 254–  
331 255**

**331 256 Elektrische Kabel**

(1) Alle Kabel, die im Bereich der Ladung liegen, müssen eine metallische Abschirmung haben.

(2) Kabel und Steckdosen im Bereich der Ladung müssen gegen mechanische Beschädigung geschützt sein.

(3) Bewegliche Leitungen im Bereich der Ladung sind verboten, ausgenommen für eigensichere Stromkreise sowie für den Anschluss von Signal- und Landstegbeleuchtung und Tauchpumpen an Bord von Bilgenentölnungsbooten.

(4) Kabel für eigensichere Stromkreise dürfen nur für derartige Stromkreise verwendet werden und müssen von anderen Kabeln, die nicht zu solchen Stromkreisen gehören, getrennt verlegt sein (z. B. nicht zusammen im gleichen Kabelbündel und nicht durch gemeinsame Kabelschellen gehalten).

(5) Für die beweglichen Kabel zum Anschluss von Signal- und Landstegbeleuchtung und Tauchpumpen an Bord von Bilgenentölnungsbooten dürfen nur Schlauchleitungen des Typs H 07 RN-F nach 245 IEC-66 oder Kabel mindestens gleichwertiger Ausführung mit einem Mindestquerschnitt der Leiter von 1,5 mm<sup>2</sup> verwendet werden.

Diese Kabel müssen möglichst kurz und so geführt sein, dass eine Beschädigung nicht zu befürchten ist.

**331 257–  
331 259**

**331 260 Besondere Ausrüstung**

Das Schiff muss mit einer Dusche und einem Augen- und Gesichtsbad an einer direkt vom Bereich der Ladung zugänglichen Stelle ausgerüstet sein. Dies gilt nicht für Bilgenentölnungsboote und Bunkerboote.

**331 261–  
331 270**

**331 271 Zutritt an Bord**

Die Hinweistafeln mit dem Zutrittsverbot gemäß Rn. 210371 müssen von beiden Schiffsseiten aus deutlich lesbar sein.

**331 272–  
331 273**

**331 274 Rauchverbot, Verbot von Feuer und offenem Licht**

- (1) Die Hinweistafeln mit dem Rauchverbot gemäß Rn. 210 374 müssen von beiden Schiffsseiten aus deutlich lesbar sein.
- (2) In der Nähe des Zugangs zu Stellen, an denen das Rauchen oder die Verwendung von Feuer oder offenem Licht nicht immer verboten ist, müssen Hinweisschilder die Umstände angeben, unter denen das Verbot gilt.
- (3) In den Wohnungen und im Steuerhaus muss in der Nähe jedes Ausgangs ein Aschenbecher angebracht sein.

**331 275–  
331 999**

**Anlage B.2**  
**Anhänge**

Muster des Zulassungszeugnisses

1

Zuständige Behörde: .....

Platz für Staatswappen und Name des Staates

**Zulassungszeugnis Nr.:** .....

nach Anlage B.2 Rn. 210 282 ADN

- 1. Name des Schiffes: .....
- 2. Amtliche Schiffsnummer: .....
- 3. Art des Schiffes: .....
- 4. Tankschiff des Typs: .....
- 5. Ladetanktyp:
  - 1. unabhängiger Ladetank 1)2)
  - 2. integraler Ladetank 1)2)
  - 3. Ladetankwandung nicht Außenhaut 1)2)
- 6. Ladetankzustand:
  - 1. Drucktank 1)2)
  - 2. Ladetank, geschlossen 1)2)
  - 3. Ladetank, offen mit Flammendurchschlagsicherung 1)2)
  - 4. Ladetank, offen 1)2)
- 7. Öffnungsdruck Hochgeschwindigkeitsventil/Sicherheitsventil ..... kPa 1)2)
- 8. Zusätzliche Einrichtungen:
  - Probeentnahmeeinrichtung
    - geschlossen ..... Ja/Nein 1)2)
    - teilweise geschlossen ..... Ja/Nein 1)2)
    - Probeentnahmeöffnung ..... Ja/Nein 1)2)
  - Berieselungsanlage ..... Ja/Nein 1)2)
  - Heizung der Ladung
    - Heizmöglichkeit von Land ..... Ja/Nein 1)2)
    - Heizanlage an Bord ..... Ja/Nein 1)2)
  - Kühlanlage für die Ladung ..... Ja/Nein 1)2)
  - Pumpenraum unter Deck ..... Ja/Nein 1)
- 9. Elektrische Einrichtungen:
  - Temperaturklasse: .....
  - Explosionsgruppe: .....
- 10. Laderate: ..... m<sup>3</sup>/h
- 11. Zugelassene Dichte: .....
- 12. Zugelassene Abweichungen: .....

1) Nichtzutreffendes streichen  
 2) Falls kein einheitlicher Typ der Ladetanks: siehe Seite 3

13. Das Zulassungszeugnis ist gültig ..... (Datum)
14. Das vorhergehende Zulassungszeugnis Nr. .... wurde am ..... (Datum)  
 von der .....(zuständige Behörde) ausgestellt.
15. Das Schiff ist zur Beförderung der in beigefügter Bescheinigung genannten gefährlicher Güter zugelassen auf Grund  
 – eigener Untersuchung vom<sup>1)</sup> ..... (Datum)  
 – der Bescheinigung der anerkannten Klassifikationsgesellschaft<sup>1)</sup>  
 (Name der Klassifikationsgesellschaft) ..... vom ..... (Datum)
16. unter Zulassung der Gleichwertigkeiten:<sup>1)</sup>  
 .....  
 .....
17. anhand von Ausnahmegenehmigungen:<sup>1)</sup>  
 .....  
 .....
18. ausgestellt in: ..... am .....  
 (Ort) (Datum)
19. (Siegel) .....  
 (Zuständige Behörde)  
 .....  
 (Unterschrift)

<sup>1)</sup> Nichtzutreffendes streichen

**Verlängerung der Gültigkeit des Zulassungszeugnisses**

20. Die Gültigkeit dieses Zulassungszeugnisses wird gemäß Rn. 210 282 (4) der Anlage B2 ADN verlängert.  
 bis zum .....  
 (Datum)
21. .... den .....  
 (Ort) (Datum)
22. (Siegel) .....  
 (zuständige Behörde)  
 .....  
 (Unterschrift)

Wenn die Ladetanks des Tankschiffs kein einheitlicher Typ sind oder deren Ausrüstung ist nicht gleich, dann muss deren Ausführung hierunter angegeben werden.

Tanknummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
unabhängiger Ladetank												
integraler Ladetank												
Ladetankwandung nicht Außenhaut												
Drucktank												
Ladetank geschlossen												
Ladetank offen mit F. d. s.												
Ladetank offen												
Öffnungsdruck H G. V.												
Probeentnahmeeinrichtung geschlossen												
Probeentnahmeeinrichtung teilweise geschlossen												
Probeentnahmeöffnung												
Berieselungsanlage												
Heizmöglichkeit von Land												
Heizanlage an Bord												
Kühlanlage												



13. Dieses vorläufige Zulassungszeugnis ist gültig<sup>1)</sup>

13.1 bis zum .....

13.2 für einen einzigen Reise von ..... bis .....

14. Ausgestellt in: ..... am .....

(Ort)

(Datum)

15. (Siegel)

.....  
(Zuständige Behörde)

.....  
(Unterschrift)

<sup>1)</sup> Nichtzutreffendes streichen

**Bemerkung:** Dieses Muster für ein vorläufiges Zulassungszeugnis kann durch ein Muster für ein einheitliches Zeugnis für das vorläufige Schiffsattest und das vorläufige Zulassungszeugnis ersetzt werden, vorausgesetzt dieses Muster für ein einheitliches Zeugnis enthält dieselben Informationen als das folgende Muster und ist von der zuständigen Behörde zugelassen.

Wenn die Ladetanks des Tankschiffs kein einheitlicher Typ sind oder deren Ausrüstung ist nicht gleich, dann muss deren Ausführung hierunter angegeben werden.

Tanknummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
unabhängiger Ladetank												
integraler Ladetank												
Ladetankwandung nicht Außenhaut												
Drucktank												
Ladetank geschlossen												
Ladetank offen mit F. d. s.												
Ladetank offen												
Öffnungsdruck H G. V.												
Probeentnahmeeinrichtung geschlossen												
Probeentnahmeeinrichtung teilweise geschlossen												
Probeentnahmeöffnung												
Berieselungsanlage												
Heizmöglichkeit von Land												
Heizanlage an Bord												
Kühlanlage												

Anhang 1

Muster 3

**Bescheinigung  
über besondere Kenntnisse des ADN  
gemäß Rn. 10 315, Rn. 210 315, 210 317 oder 210 318**

(Format A6 hoch, Farbe: orange)

Nr. der Bescheinigung: .....

Name: .....

(Staatswappen, Zuständige Behörde)

Vorname(n): .....

Geboren am: .....

**Bescheinigung**

Staatsangehörigkeit: .....

über besondere Kenntnisse des ADN

Unterschrift des Inhabers: .....

Der Inhaber dieser Bescheinigung verfügt über besondere Kenntnisse des ADN.  
Diese Bescheinigung ist gültig für die besonderen Kenntnisse des ADN gemäß  
Rn. 10 315 / 210 315, Rn. 210 317, Rn. 210 318\*)

bis: .....

Ausgestellt durch: .....

Ausstellungsdatum: .....

(Siegel)

Unterschrift:.....

\*) Nichtzutreffendes streichen

(Vorderseite)

(Rückseite)

**Prüfliste ADN  
(Rn. 210 410)**

über die Durchführung von Massnahmen und getroffenen Verabredungen für den Umschlag

**– Angaben zum Schiff**

.....  
 (Schiffsname) (amtl. Schiffsnummer)

.....  
 (Schiffstyp)

**– Angaben zum Umschlag**

..... (Umschlagstelle) ..... (Ort)

.....  
 (Datum) (Uhrzeit)

**– Angaben zur Ladung**

Menge m <sup>3</sup>	Stoffbezeichnung	Stoffnummer	Klasse/Ziffer
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

**– Letztes Ladegut war\*)**

Stoffbezeichnung	Stoffnummer	Klasse/Ziffer
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

\*) Nur bei Beladung auszufüllen

**Lade-/Löschrate** (nicht auszufüllen beim Umschlag von Gasen)

Stoffbezeichnung	Tank Nr.	vereinbarte Lade-/Löschrate					
		Anfang		Mitte		Ende	
		Rate m <sup>3</sup> /h	Menge m <sup>3</sup>	Rate m <sup>3</sup> /h	Menge m <sup>3</sup>	Rate m <sup>3</sup> /h	Menge m <sup>3</sup>
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Wie wird die Lade-/Löschleitung von der Landanlage/vom Schiff\*) aus nach dem Laden oder Löschen leer gedrückt bzw. gesaugt?

**gedrückt\*)**

**gesaugt\*)**

Wenn gedrückt, auf welche Weise?

.....

(z. B. Luft, Inertgas, Molch)

..... kPa

(maximal zulässiger Druck im Ladetank)

\*) Nichtzutreffendes streichen

**Fragen an den Schiffsführer und an die verantwortliche Person der Umschlagstelle**

Mit dem Umschlag darf erst begonnen werden, wenn alle nachfolgenden Fragen der Prüfliste mit „X“ angekreuzt, d. h. mit JA beantwortet sind und die Liste von beiden Personen unterschrieben ist.

Nicht zutreffende Fragen sind zu streichen.

Können nicht alle zutreffenden Fragen mit JA beantwortet werden, ist der Umschlag nur mit Zustimmung der örtlich zuständigen Behörde gestattet.

Anlage B.2 – Anhang 2

	Schiff	Umschlagstelle <sup>3</sup>
1. Ist das Schiff zur Beförderung des Umschlagsgutes zugelassen? <small>*) Nur bei Beladung auszufüllen</small>	O*)	O*)
2. Hat der Schiffsführer vom Verloader die schriftlichen Weisungen Nach Rn. 210 385 erhalten? <small>*) Nur bei Beladung auszufüllen</small>	O*)	O*)
3. Ist das Schiff den örtlichen Verhältnissen entsprechend gut festgemacht?	O	–
4. Sind im Bereich des Vor- und des Hinterschiffes geeignete Mittel vorhanden, um das Schiff auch in Notfällen zu betreten oder zu verlassen?	O	O
5. Ist eine wirksame Beleuchtung der Umschlagstelle und der Fluchtwege sichergestellt?	O	O
6. Schiff-Land-Verbindung		
6.1 Befinden sich die Umschlagsleitungen zwischen Schiff und Land in gutem Zustand? Sind sie richtig angeschlossen?	– –	O O
6.2 Sind alle Verbindungsflanschen mit geeigneten Dichtungen versehen?	–	O
6.3 Sind alle Verbindungsbolzen eingesetzt und angezogen?	O	O
6.4 Sind die Gelenkarme in allen Betriebsachsen frei beweglich und haben sie und die Schläuche genügend Spielraum?	–	O
7. Sind alle unbenutzten Anschlüsse der Lade-/Löschleitungen und der Gassammel- leitung einwandfreibindgeflanscht?	O	O
8. Sind unter den benutzten Anschlusstutzen geeignete Mittel vorhanden, um Leckflüssigkeit aufzunehmen?	O	O
9. Sind die abnehmbaren Verbindungen zwischen Ballast- und Lenzleitungen einerseits und Lade-/Löschleitungen andererseits ausgebaut?	O	–
10. Ist für die gesamte Dauer des Umschlags eine stetige und zweckmässige Überwachung sichergestellt?	O	O
11. Ist die Verständigung zwischen Schiff und Land sichergestellt?	O	O
12.1 Ist die Gassammelleitung bei der Beladung des Schiffes an die Gasrückführleitung an Land – soweit erforderlich bzw. vorhanden – angeschlossen?	O	O
12.2 Ist durch die Landanlage sichergestellt, dass der Druck an der Übergabestelle den Öffnungsdruck des Hochgeschwindigkeitsventils nicht übersteigt? <small>*) nur bei Beladung auszufüllen</small>	–	O*)
13. Sind die Massnahmen hinsichtlich „Not-Stop“ und „Alarm“ bekannt?	O	O

**Anlage B.2 – Anhang 2**

	Schiff	Umschlagstelle <sup>4</sup>
14. Kontrolle der wichtigsten Betriebsvorschriften: – Sind die vorgeschriebenen Feuerlöscheinrichtungen und -geräte betriebsfähig? – Sind alle Ventile und Absperrorgane auf richtige Stellung kontrolliert? – Ist ein generelles Rauchverbot angeordnet? – Sind die Heiz-, Koch- und Kühlgeräte mit offener Flamme ausser Betrieb? – Sind die Flüssiggasanlagen am Hauptsperrorgan abgeschaltet? – Sind die Radargeräte spannungsfrei gemacht? – Sind alle elektrischen Einrichtungen mit roter Kennzeichnung abgeschaltet? – Sind alle Fenster und Türen geschlossen?	O O O O O O O O	O O O – – – – –
15.1 Ist der Ausgangsdruck der bordeigenen Löschpumpe auf den zulässigen Betriebsdruck der Landanlage abgestimmt?	O	–
15.2 Ist der Ausgangsdruck der landseitigen Ladepumpe auf den zulässigen Betriebsdruck der Bordanlage abgestimmt?	–	O
16. Ist das Niveau-Warngerät betriebsfähig?	O	–
17. Ist das System für die Auslösung der Überlaufsicherung angeschlossen, betriebsfähig und überprüft?	O	O
18. Nur auszufüllen vor dem Umschlag von Stoffen, für deren Beförderung ein geschlossenes Schiff oder ein offenes Schiff mit Flammendurchschlagsicherungen vorgeschrieben ist:  Sind die Tankluken, Sicht-, Peil- und Probeentnahmeöffnungen der Ladetanks geschlossen oder gegebenenfalls durch in gutem Zustand befindliche Flammendurchschlagsicherungen gesichert?	O	–
Geprüft, ausgefüllt und unterzeichnet  für das Schiff: <span style="margin-left: 200px;">für die Umschlagstelle:</span>  ..... Name (in Großbuchstaben) <span style="margin-left: 100px;">Name (in Großbuchstaben)</span>  ..... (Unterschrift) <span style="margin-left: 100px;">(Unterschrift)</span>		

## Anlage B.2 – Anhang 2

### Erklärung:

#### Frage 3:

Unter „gut festgemacht“ wird verstanden, dass das Schiff derartig an der Landungsbrücke bzw. am Umschlagsteiger befestigt ist, dass es ohne übergebührende Einwirkung Dritter in keiner Richtung eine Bewegung ausführen kann, die das Umschlagsgerät überbeanspruchen könnte. Dabei ist den an dieser Örtlichkeit gegebenen bzw. voraussehbaren Wasserspiegelschwankungen und Besonderheiten des Umschlags Rechnung zu tragen.

#### Frage 4:

Das Schiff muss jederzeit sicher betreten und verlassen werden können. Stehen landseitig keine geschützten Fluchtwege oder nur ein Fluchtweg zum schnellen Verlassen des Schiffes im Notfall zur Verfügung, muss schiffseitig ein weiteres geeignetes Fluchtmittel vorhanden sein (z. B. ein ausgebrachtes Beiboot).

#### Frage 6:

Für die Lade-/Löschschläuche muss eine gültige Prüfbescheinigung vorliegen. Das Material der Schläuche muss den vorgesehenen Beanspruchungen widerstehen können und für den Umschlag der jeweiligen Stoffe geeignet sein. Der Begriff Leitungen umfasst sowohl Schläuche als auch Lade-/Löscharmee. Die Umschlagsleitungen zwischen Schiff und Land müssen so angebracht sein, dass sie durch die üblichen Schiffsbewegungen infolge Wasserspiegeländerungen, vorbeifahrender Schiffe und des Lade-/Löschvorgangs nicht beschädigt werden können. Ebenso müssen alle Flanschverbindungen mit den passenden Dichtungen und genügend Befestigungsmitteln versehen sein, damit Leckage ausgeschlossen ist.

#### Frage 10:

Der Umschlag muss an Bord und an Land derart beaufsichtigt werden, dass im Bereich der Übergabeleitungen auftretende Gefahren sofort erkannt werden können.

#### Frage 11:

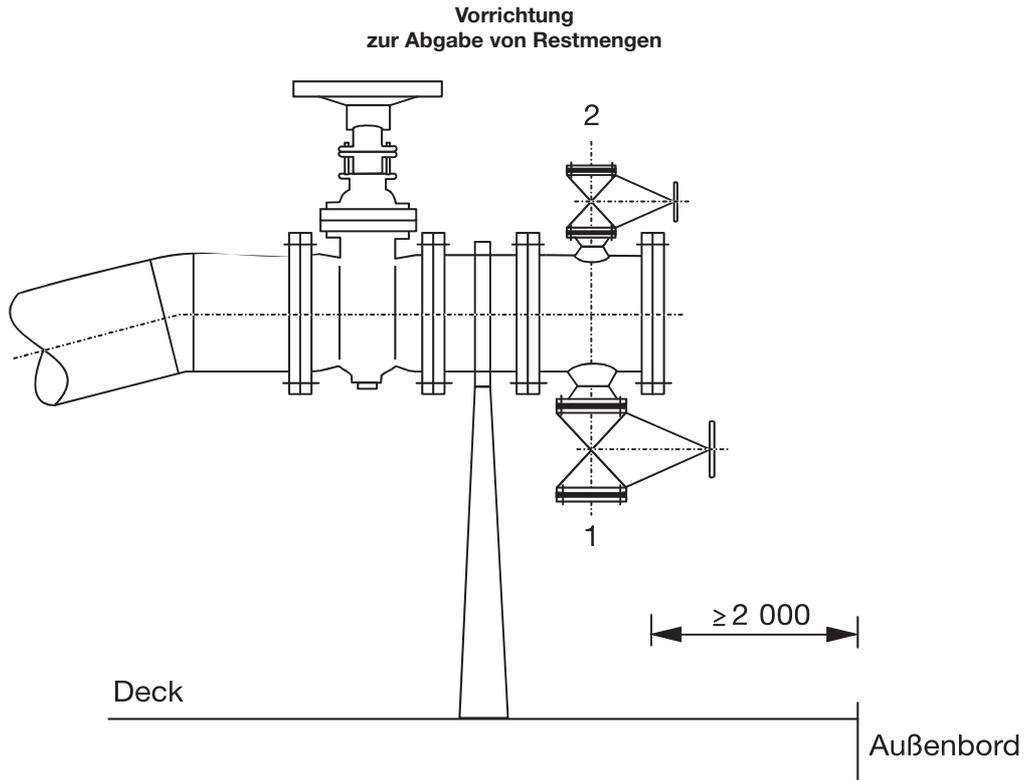
Für einen sicheren Lade-/Löschvorgang ist eine gute Verständigung zwischen Schiff und Land erforderlich. Zu diesem Zweck dürfen Telefon- und Funkgeräte nur verwendet werden, wenn sie exgeschützt und in Reichweite der Aufsichtsperson angeordnet sind.

#### Frage 13:

Vor Beginn des Lade-/Löschvorgangs müssen sich der Vertreter der Landanlage und der Schiffsführer über die anzuwendenden Verfahren einigen. Den besonderen Eigenschaften der zu ladenden oder zu löschenden Stoffe ist Rechnung zu tragen.

Anhang 3

Muster 1



1. Anschluss für Abgabe Restmengen.  
Anschluss gemäß CEFIC.
2. Anschluss für die Landanlage um die Restmengen mit Gas an Land zu drücken.  
Anschluss gemäß CEFIC.

**Prüfung des Nachlensystems (stripping system)**

(1) Vor Beginn der Prüfung müssen die Ladetanks und die zugehörigen Rohrleitungen sauber sein. Die Ladetanks müssen ohne Risiko betreten werden können.

(2) Während der Prüfung dürfen Krängung und Trimm des Schiffes nicht oberhalb von betriebsmäßig erreichbaren Werten liegen.

(3) Während der Prüfung muss ein Gegendruck von mindestens 300 kPa (3 bar) an der Abgabevorrichtung der Löschleitung gewährleistet sein.

(4) Die Prüfung muss umfassen:

- a) das Füllen der Ladetanks mit Wasser, bis sich die Ansaugöffnung im Ladetank unter Wasser befindet;
- b) das Leerpumpen der Ladetanks und das Entleeren der Ladetanks und der zugehörigen Rohrleitungen mit Hilfe des Nachlenssystems;
- c) das Sammeln der Wasserrückstandsmengen an folgenden Stellen:
  - in der Nähe der Ansaugöffnung;
  - auf dem Boden des Ladetanks, in dem Wasser zurückgeblieben ist;
  - am niedrigsten Punkt der Löschpumpe;
  - an den niedrigsten Punkten der zugehörigen Rohrleitungen bis zur Abgabevorrichtung.

(5) Die Menge des gemäß Absatz 4, Buchstabe c) gesammelten Wassers muss genau ermittelt und im Nachweis über die Prüfung nach Muster 3 festgelegt werden.

(6) Die zuständige Behörde oder die anerkannte Klassifikationsgesellschaft muss alle für die Prüfung erforderlichen Betriebsvorgänge im Nachweis der Prüfung festlegen.

Dieser Nachweis muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Trimm des Schiffes während der Prüfung;
- Krängung des Schiffes während der Prüfung;
- Reihenfolge in der die Ladetanks gelöscht werden;
- Gegendruck an der Abgabevorrichtung;
- Restmenge pro Ladetank;
- Restmenge pro Rohrleitungssystem;
- Dauer des Nachlenz-Vorgangs;
- ausgefüllter Ladetankplan.



## Stoffliste

## Aufteilung der Stoffliste

Spalte	1	Stoffnummer
	2	Stoffbezeichnung
	3	Klasse, Ziffer und Buchstabe
	4	Gefahren
	5	Tankschiffotyp: Typ G, C oder N
	6	Ladetankzustand
	1	Drucktank
	2	Ladetank geschlossen
	3	Ladetank offen mit Flammendurchschlagsicherung
	4	Ladetank offen
	7	Ladetanktyp
	1	unabhängiger Ladetank
	2	integraler Ladetank
	3	Ladetankwandung nicht Außenhaut
	8	Ladetankrüstung
	1	Kühlanlage
	2	Heizanlage
	3	Berieselungsanlage
	9	Mindestöffnungsdruck des Hochgeschwindigkeitsventils in kPa
	10	maximal zulässiger Füllungsgrad in %
	11	Dichte bei 20 °C: (Die Angaben zur Dichte haben nur informativ Charakter.)
	12	Art der Probeentnahmeeinrichtung
	1	geschlossen
	2	teilweise geschlossen
	3	offen
	13	Pumpenraum unter Deck zugelassen
	14	Temperaturklasse
	15	Explosionsgruppe
	16	Explosionsschutz erforderlich
	17	Gasspürgerät erforderlich
	18	Toximeter erforderlich
	19	Anzahl der blauen Kegel/Lichter
	20	zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen

1. Wasserfreies Ammoniak kann Spannungsrisskorrosion in Ladungsbehälter- und Prozesssystemen verursachen, die aus Kohlenstoff-Manganstahl oder Nickelstahl hergestellt sind. Um das Risiko des Auftretens der Spannungsrisskorrosion so klein wie möglich zu halten, sind die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen zu treffen:
  - a) Wird Kohlenstoff-Manganstahl verwendet, sind Ladetanks, Prozessdruckbehälter und Ladeleitungen aus Feinkornstahl mit einer Mindestnennstreckgrenze von nicht mehr als 355 N/mm<sup>2</sup> herzustellen. Die aktuelle Streckgrenze darf 440 N/mm<sup>2</sup> nicht überschreiten. Eine der folgenden konstruktiven oder betrieblichen Maßnahmen ist zusätzlich zu ergreifen:
    1. Werkstoff mit niedriger Zugfestigkeit ( $R_{m} < 410 \text{ N/mm}^2$ ) ist zu verwenden; oder
    2. Ladetanks usw. sind nach dem Schweißen einer Wärmebehandlung zwecks Spannungsabbau zu unterziehen; oder
    3. die Beförderungstemperatur soll vorzugsweise dicht bei der Verdampfungstemperatur der Ladung von –33 °C, aber in keinem Fall bei einer höheren Temperatur als –20 °C gehalten werden; oder
    4. das Ammoniak soll nicht weniger als 0,1 Gew. % Wasser enthalten.
  - b) Wenn Kohlenstoff-Manganstähle mit höheren Streckgrenzen als in a) angegeben verwendet werden, sind die fertiggestellten Tanks, Rohrleitungsabschnitte usw. nach dem Schweißen einer Wärmebehandlung zwecks Spannungsabbau zu unterziehen.
  - c) Prozessdruckbehälter und Rohrleitungssysteme des Kondensationsteils der Ladungskühlanlage, die aus Kohlenstoff-Mangan oder Nickelstahl bestehen, sind nach dem Schweißen einer Wärmebehandlung zwecks Spannungsabbau zu unterziehen.
  - d) Streckgrenze und Zugfestigkeit von Schweißzusatzwerkstoffen dürfen die entsprechenden Werte des Tank- und Rohrleitungswerkstoffes nur um das kleinstmögliche Maß überschreiten.
  - e) Nickelstähle mit mehr als 5 % Nickelgehalt und Kohlenstoff-Manganstähle, die nicht die Anforderungen gemäß a) und b) erfüllen, dürfen nicht für Ladungsbehälter- und Rohrleitungssysteme für die Beförderung dieses Stoffes verwendet werden.
  - f) Nickelstähle mit nicht mehr als 5 % Nickelgehalt dürfen verwendet werden, wenn die Beförderungstemperatur innerhalb der unter a) angegebenen Grenzen liegt.

## Anlage B.2 – Anhang 4

g) Der Gehalt des im Ammoniak gelösten Sauerstoffes darf den in der Tabelle angegebenen Wert nicht überschreiten.

t in °C	O <sub>2</sub> in % Vol.
- 30 und darunter	0,90
- 20	0,50
- 10	0,28
0	0,16
10	0,10
20	0,05
30	0,03

2. Aus den Ladetanks und den zugehörigen Rohrleitungen muss vor dem Beladen die Luft durch Inertgas ausreichend entfernt und anschließend ferngehalten werden (siehe auch Rn. 210 418).
3. Es sind Vorkehrungen zu treffen, um sicherzustellen, dass die Ladung ausreichend stabilisiert ist, um eine Reaktion zu jedem Zeitpunkt während der Reise zu verhindern. Das Beförderungspapier muss folgende zusätzliche Angaben enthalten:
  - a) Bezeichnung und Menge des hinzugegebenen Stabilisators;
  - b) Datum, an welchem der Stabilisator hinzugegeben wurde, und seine unter normalen Umständen zu erwartende Wirksamkeitsdauer;
  - c) Temperaturgrenzen, die den Stabilisator beeinflussen.

Wird die Stabilisierung nur durch Inertgasabdeckung erreicht, braucht im Beförderungspapier nur die Bezeichnung des Inertgases angegeben zu werden.

Wird die Stabilisierung durch eine andere Maßnahme – z. B. besondere Reinheit des Produktes – erreicht, ist diese Maßnahme im Beförderungspapier zu nennen.
4. Der Stoff darf nicht erstarren; die Beförderungstemperatur muss oberhalb des Schmelzpunktes gehalten werden. Falls Einrichtungen zum Erwärmen der Ladung erforderlich sind, müssen diese so ausgeführt werden, dass in jedem Teil des Ladetanks die Möglichkeit einer Polymerisation infolge Überhitzung ausgeschlossen ist. Wenn die Temperatur von Dampfheizschlangen Überhitzung bewirken könnte, sind indirekte Heizsysteme mit geringen Temperaturen vorzusehen.
5. Die Flammendurchschlagsicherungen nach Rn. 321 222 (5) oder 331 222 (5) dürfen ausgebaut werden, sofern nicht durch andere Maßnahmen (z. B. Heizen der Flammendurchschlagsicherung) ein Zusetzen der Armaturen durch kristallisierendes Produkt verhindert wird.
6. Bei Außentemperaturen, wie sie in Spalte 20 angegeben sind und darunter, darf die Beförderung nur in Tankschiffen erfolgen, die über eine Ladungsheizungsanlage gemäß Rn. 321 242 oder 331 242 verfügen und, bei geschlossenen Schiffen, deren Gassammelleitungen sowie Über- und Unterdruckventile beheizt werden können. Anstelle der Ladungsheizungsanlage reicht die Anordnung von Heizschlangen in den Ladetanks aus (Ladungsheizungs-möglichkeit), wenn keine Erstarrungsgefahr der Ladung während der Reise besteht.
7. Bei geschlossenen Schiffen müssen die Gassammelleitungen sowie die Über- und Unterdruckventile beheizt werden können.
8. Wallgänge, Doppelböden und Heizschlangen dürfen kein Wasser enthalten.
9.
  - a) Während der Reise ist im verbleibenden Leerraum über dem Flüssigkeitsspiegel eine Inertgasabdeckung aufrechtzuerhalten.
  - b) Lade- und Lüftungsleitungen müssen von den für andere Ladungen benutzten Lade- und Lüftungsleitungen unabhängig sein.
  - c) Sicherheitsventile müssen aus nicht rostendem Stahl bestehen.
10. *entfällt*
11.
  - a) Für die Ladetanks und die Lade- und Löschleitungen dürfen keine rostfreie Stähle der Typen 416 und 442 und Gusseisen verwendet werden.
  - b) Die Ladung darf nur mittels Tauchpumpen oder mittels Druckentleerung durch Inertgas gelöscht werden. Jede Pumpe muss so angeordnet werden, dass der Stoff nicht wesentlich erwärmt wird, falls die Pumpendruckleitung abgesperrt oder in anderer Weise blockiert wird.
  - c) Die Ladung muss gekühlt und bei Temperaturen unter 30 °C gehalten werden.
  - d) Die Sicherheitsventile müssen auf einen Druck von nicht weniger als 550 kPa (5,5 bar) Überdruck eingestellt sein. Der maximale Einstelldruck muss besonders genehmigt sein.
  - e) Während der Reise muss der Freiraum über der Ladung mit Stickstoff abgedeckt werden. (Siehe auch Rn. 210 418). Ein automatisches Stickstoffversorgungssystem muss installiert werden, damit der Ladetankinnenüberdruck nicht unter 7 kPa (0,07 bar) abfällt, wenn die Ladungstemperatur infolge der Außentemperatur oder anders abfällt. Zur Gewährleistung der automatischen Druckregelung muss eine ausreichende Stickstoffmenge an Bord mitgeführt werden.

Für die Abdeckung ist Stickstoff mit einem handelsüblichen Reinheitsgrad von 99,9 Vol % zu verwenden. Eine Batterie von Stickstoff-Flaschen, die über ein Druckreduzierventil mit den Ladetanks verbunden ist, kann in diesem Zusammenhang als „automatisch“ angesehen werden.

Das erforderliche Stickstoffpolster muss so beschaffen sein, dass die Stickstoffkonzentration im Dampfraum des Ladetanks zu keiner Zeit geringer als 45 % ist.
  - f) Vor dem Beladen und solange ein Ladetank diesen Stoff flüssig oder gasförmig enthält, muss der Ladetank mit Stickstoff inertisiert sein.
  - g) Die Berieselung muss mit fernbetätigten Armaturen versehen sein, welche vom Steuerhaus oder im Falle eines Kontrollraumes von dort aus betätigt werden können.
  - h) Es ist eine Übergabeeinrichtung vorzusehen, um die Notabgabe von Ethylenoxid im Falle unkontrollierbarer Selbstreaktion zu ermöglichen.

## Anlage B.2 – Anhang 4

12. a) Die Stoffe müssen acetylenfrei sein.
- b) Die Ladetanks müssen vor jeder neuen Beladung mit diesen Stoffen begangen und besichtigt werden, um sicherzustellen, dass keine Verunreinigungen, größere Rostablagerungen und sichtbare bauliche Schäden vorhanden sind.
- Wenn in den Ladetanks ständig diese Stoffe gefahren werden, müssen solche Besichtigungen in Abständen von nicht mehr als zweieinhalb Jahren durchgeführt werden.
- c) Alle Absperrarmaturen, Flansche, Fittings und zugehörige Ausrüstungsteile müssen für den Betrieb mit diesen Stoffen geeignet sein und aus Stahl, nichtrostendem Stahl oder sonstigen von der anerkannten Klassifikationsgesellschaft zugelassenen Werkstoffen hergestellt werden. Die chemische Zusammensetzung aller Werkstoffe ist der anerkannten Klassifikationsgesellschaft vor der Verarbeitung zur Genehmigung einzureichen. Ventilteller oder Ventildichtflächen, Sitze und andere Verschleißteile von Absperrarmaturen müssen aus nichtrostendem Stahl sein, der nicht weniger als 11 % Chrom enthält.
- d) Gewindemuffenverbindungen dürfen für Lade- und Löschleitungen nicht verwendet werden.
- e) Die Lade- und Löschleitungen im Ladetank müssen bis auf 0,10 m zum Ladetankboden oder Boden des Pumpensumpfs hinuntergeführt sein.
- f) Wenn während des Beladens eine Gasrückgabe zur Landanlage erfolgt, muss die Gassammelleitung, die mit dem Ladetank für diese Stoffe verbunden ist, unabhängig von allen anderen Ladetanks sein.
- g) Während des Löschens muss in den Ladetanks ein Überdruck von mehr als 7 kPa (0,07 bar) gehalten werden.
- h) Die Ladung darf nur mittels Tauchpumpen, hydraulisch betriebener Unterwasserpumpen oder mittels Druckentleerung durch Inertgas gelöscht werden. Jede Pumpe muss so angeordnet werden, dass der Stoff nicht wesentlich erwärmt wird, falls die Pumpendruckleitung abgesperrt oder in anderer Weise blockiert wird.
- i) Jeder Ladetank, in dem diese Stoffe befördert werden, muss durch eine von anderen Ladetanks unabhängigen Gassammelleitung entlüftet werden.
- j) Ladetanks, Kofferdämme, Wallgänge, Doppelböden, Aufstellungsräume und Betriebsräume im Bereich der Ladung, die an einem Ladetank angrenzen, in dem dieser Stoff befördert wird, müssen entweder eine verträgliche Ladung enthalten oder durch Inertgas inertisiert werden. Solche Räume müssen auf ihren Gehalt an solchen Stoffen und Sauerstoff überwacht werden. Der Sauerstoffgehalt ist unterhalb von 2 Vol-% zu halten.
- k) Es ist sicherzustellen, dass keine Luft in die Ladebomben und Lade- und Löschleitungen eindringen kann, wenn das System diese Stoffe enthält.
- l) Das Lade- und Löschsystem für Ladetanks, die mit diesen Stoffen beladen werden sollen, muss von Lade- und Löschsystemen für alle anderen Ladetanks, einschließlich nicht beladener Ladetanks, getrennt werden. Falls das Lade- und Löschsystem zu beladender Ladetanks nicht unabhängig ist, muss die erforderliche Trennung durch das Herausnehmen von Zwischenstücken, Absperrarmaturen, anderen Abschnitten und das Anbringen von Blindflanschen an diesen Stellen erfolgen. Die erforderliche Trennung bezieht sich auf alle flüssigkeit- und gasführenden Leitungen und auf alle anderen möglichen Verbindungen wie z. B. gemeinsame Inertgas Versorgungsleitungen.
- m) Diese Stoffe dürfen nur gemäß den von der anerkannten Klassifikationsgesellschaft genehmigten Ladeplänen befördert werden.
- Jede beabsichtigte Ladungsanordnung ist auf einem besonderen Ladeplan anzugeben. Auf den Ladeplänen müssen das gesamte Laderohrleitungssystem und die Stellen für das Anbringen der erforderlichen Blindflanschen angegeben werden, mit denen die oben angegebenen Anforderungen bezüglich Leitungstrennung erfüllt werden. Eine Ausfertigung des genehmigten Ladeplanes muss sich an Bord des Schiffes befinden. Im Zulassungszeugnis muss auf die genehmigten Ladepläne verwiesen werden.
- n) Während der Reise muss der Freiraum über der Ladung mit Stickstoff abgedeckt werden. (Siehe auch Rn.210 418). Ein automatisches Stickstoffversorgungssystem muss installiert werden, damit der Ladetankinnenüberdruck nicht unter 7 kPa (0,07 bar) abfällt, wenn die Ladungstemperatur infolge der Außentemperatur oder anders abfällt. Zur Gewährleistung der automatischen Druckregelung muss eine ausreichende Stickstoffmenge an Bord mitgeführt werden. Für die Abdeckung ist Stickstoff mit einem handelsüblichen Reinheitsgrad von 99,9 Vol-% zu verwenden. Eine Batterie von Stickstoff-Flaschen, die über ein Druckreduzierventil mit den Ladetanks verbunden ist, kann in diesem Zusammenhang als „automatisch“ angesehen werden. Die Kurve des erforderlichen Stickstoffs muss so sein, dass die Stickstoffkonzentration in der Gasphase des Ladetanks nie 45% unterschreitet.
- o) Der Dampfraum der Ladetanks muss vor und nach jeder Beladung überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Sauerstoffgehalt 2 Vol-% oder weniger beträgt.
- p) Beim Laden oder Löschen der Ladung muss an zwei Stellen auf dem Schiff (vorne und hinten) und an zwei Stellen an Land (direkt am Zugang zum Schiff und in ausreichender Entfernung) durch einen Schalter der Lade-/Löschvorgang unterbrochen werden können, d. h. das Schnellschlussventil direkt an der beweglichen Verbindungsleitung zwischen Schiff und Land muss geschlossen werden können.
- Die Abschaltung muss im Ruhestromprinzip ausgeführt sein.
13. (ohne Inhalt)
14. Folgende Stoffe dürfen nicht unter diesen Bedingungen befördert werden:
- Stoffe, deren Zündtemperatur  $\leq 200$  °C ist
  - Gemische, die halogenierte Kohlenwasserstoffe enthalten
  - Gemische, die mehr als 10% Benzen enthalten
  - Stoffe und Gemische, die stabilisiert befördert werden.
15. Es ist sicherzustellen, dass alkalische oder saure Stoffe, wie Natronlauge oder Schwefelsäure, die betreffende Ladung nicht verunreinigen können.
16. Wenn durch örtlich übermäßige Erwärmung der Ladung im Ladetank oder zugehörigen Rohrleitungssystem die Möglichkeit einer gefährlichen Reaktion besteht, wie z. B. Polymerisation, Zerfall, thermische Instabilität oder Gasentwicklung, muss diese Ladung ausreichend getrennt von anderen Stoffen geladen und befördert werden, deren Temperatur ausreicht, um eine solche Reaktion

## Anlage B.2 – Anhang 4

auszulösen. Heizschlangen in Ladetanks, in denen diese Ladung befördert wird, müssen blindgeflanscht oder durch gleichwertige Einrichtungen gesichert werden.

17. Der Schmelzpunkt der Ladung muss im Beförderungspapier angegeben werden.
18. (ohne Inhalt)
19. Es ist sicherzustellen, dass die Ladung nicht mit Wasser in Berührung kommen kann. Zusätzlich gelten folgende Bestimmungen:  
Die Ladung darf nicht in Ladetanks befördert werden, die an Sloptanks oder Ladetanks, in denen sich Ballastwasser, Slops oder andere Wasser enthaltende Ladung befindet, angrenzen. Pumpen, Rohrleitungen oder Lüftungsleitungen, die an solche Tanks angeschlossen sind, müssen von den entsprechenden Einrichtungen solcher Ladetanks, die diese Ladung enthalten, getrennt werden. Rohrleitungen von Sloptanks oder Ballastwasserleitungen dürfen nicht durch Ladetanks, die diese Ladung enthalten, geführt werden, sofern sie nicht in einem Rohrtunnel verlegt sind.
20. Die in Spalte 20 angegebene höchstzulässige Beförderungstemperatur darf nicht überschritten werden.
21. Nonane mit einem Flammpunkt unter 23 °C müssen unter der Stoffnummer 3295 Kohlenwasserstoffe, flüssig, n. a. g. (. . .), Klasse 3, Ziffer 3b) befördert werden.
22. Die Dichte der Ladung muss im Beförderungspapier angegeben werden.
23. Bei einem Tankinnenüberdruck von 40 kPa muss die Einrichtung zum Messen des Überdrucks den Alarm dieser Einrichtung auslösen. Die Berieselungsanlage muss sofort in Betrieb genommen werden und solange in Betrieb bleiben, bis der Tankinnenüberdruck unter 30 kPa fällt.
24. Stoffe mit einem Flammpunkt über 61 °C, die in einem Grenzbereich von 15 K unterhalb des Flammpunktes erwärmt zur Beförderung aufgegeben oder befördert werden, müssen unter den Bedingungen der Klasse 3 Ziffer 72 befördert werden.
25. Für die Beförderung dieser Stoffe darf der Ladetanktyp 3 verwendet werden, wenn die Konstruktion durch eine anerkannte Klassifikationsgesellschaft ausdrücklich für die maximale Beförderungstemperatur genehmigt wurde.
26. Für die Beförderung dieser Stoffe darf der Ladetanktyp 2 verwendet werden, wenn die Konstruktion durch eine anerkannte Klassifikationsgesellschaft ausdrücklich für die maximale Beförderungstemperatur genehmigt wurde.

Stoffnummer	Stoffbezeichnung	Klasse, Ziffer und Buchstabe	Gefahren	Tankschrifttyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probenentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Gasspürgerät erforderlich	Toximeter erforderlich	Anzahl der Kegele/Lichter	zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1005	AMMONIAK, WASSERFREI	2, 2 TC	2 + 6.1 + 8 + 3	G	1	1	3		91		1	ja	T1	II A	+	+	+	2	1
	AMMONIAK, WASSERFREI, tiefgekühlt	2, 3 TC	2 + 6.1 + 8 + 3	G	1	1	1; 3		95		1	ja	T1	II A	+	+	+	2	1
1010	BUTA-1,2-DIEN, STABILISIERT	2, 2 F	2 + 3 + inst.	G	1	1			91		1	ja	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	2; 3
1010	BUTA-1,3-DIEN, STABILISIERT	2, 2 F	2 + 3 + inst.	G	1	1			91		1	ja	T2	II B	+	+	-	1	2; 3
1010	GEMISCHE VON BUTA-1,3-DIEN UND KOHLENWASSERSTOFFEN, STABILISIERT	2, 2 F	2 + 3 + inst.	G	1	1			91		1	ja	T2	II B	+	+	-	1	2; 3
1011	BUTAN	2, 2 F	2 + 3	G	1	1			91		1	ja	T2	II A	+	+	-	1	
1012	BUT-1-EN	2, 2 F	2 + 3	G	1	1			91		1	ja	T2	II A	+	+	-	1	
1020	CHLORPENTAFLUORETHAN oder GAS ALS KÄLTEMITTEL R 115	2, 2 A	2	G	1	1			91		1	ja	-	-	-	-	-	0	
1030	1,1-DIFLUORETHAN oder GAS ALS KÄLTEMITTEL R 152a	2, 2 F	2 + 3	G	1	1			91		1	ja	T1	II A	+	+	-	1	
1033	DIMETHYLETHER	2, 2 F	2 + 3	G	1	1			91		1	ja	T3	II B	+	+	-	1	
1040	ETHYLENOXID MIT STICKSTOFF	2, 2 TF	2 + 6.1 + 3	G	1	1			91		1	ja	T2	II B	+	+	+	2	2; 3; 11
1055	ISOBUTEN	2, 2 F	2 + 3	G	1	1			91		1	ja	T2 <sup>1)</sup>	II B	+	+	-	1	
1063	METHYLCHLORID oder GAS ALS KÄLTEMITTEL R 40	2, 2 F	2 + 3	G	1	1			91		1	ja	T1	II A	+	+	-	1	
1077	PROPYLEN oder Propen	2, 2 F	2 + 3	G	1	1			91		1	ja	T2 <sup>1)</sup>	II A	+	+	-	1	
1083	TRIMETHYLAMIN, WASSERFREI	2, 2 F	2 + 3	G	1	1			91		1	ja	T4	II A	+	+	-	1	
1086	VINYLCHELORID, STABILISIERT	2, 2 F	2 + 3 + inst.	G	1	1			91		1	ja	T2	II A	+	+	-	1	2; 3
1088	ACETAL	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,83	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	

Stoffnummer	Stoffbezeichnung	Klasse, Ziffer und Buchstabe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Gasspürgerät erforderlich	Toximeter erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter	zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1089	ACETALDEHYD (ETHANAL)	3, 1a)	3	C	1	1			95	0,78	1	ja	T4	II A	+	+	-	1	
1090	ACETON	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,79	3	ja	T1	II A	+	+	-	1	
1092	ACROLEIN, STABILISIERT	6.1, 8a)2.	6.1 + 3 + inst.	C	2	2	3	50	95	0,84	1	nein	T3 <sup>2)</sup>	II B	+	+	+	2	2; 3; 5; 23
1093	ACRYLNITRIL, STABILISIERT	3, 11a)	3 + 6.1 + inst.	C	2	2	3	50	95	0,80	1	nein	T1	II B	+	+	+	2	3; 5; 23
1098	ALLYLALKOHOL	6.1, 8a)2.	6.1 + 3	C	2	2		40	95	0,85	1	nein	T2	II B	+	+	+	2	
1100	ALLYLCHLORID	3, 16a)	3 + 6.1	C	2	2	3	50	95	0,94	1	nein	T2	II A	+	+	+	2	23
1105	PENTANOLE (n-Pentanol)	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,81	3	ja	T3	II A	+	+	-	1	
1106	AMYLAMINE (n-Amylamin)	3, 22b)	3 + 8	C	2	2		40	95	0,76	2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
1107	AMYLCHLORIDE (1-Chlorpentan)	3, 3b)	3	C	2	2		40	95	0,88	2	ja	T3	II A	+	+	-	1	
1107	AMYLCHLORIDE (1-Chlor-3-methylbutan)	3, 3b)	3	C	2	2		45	95	0,89	2	ja	T3	II A	+	+	-	1	
1107	AMYLCHLORIDE (2-Chlor-3-methylbutan)	3, 3b)	3	C	2	2		50	95	0,897	2	ja	T2	II A	+	+	-	1	
1107	AMYLCHLORIDE (2-Chlor-2-methylbutan)	3, 3b)	3	C	2	2		50	95	0,87	2	ja	T2	II A	+	+	-	1	
1107	AMYLCHLORIDE (1-Chlor-2,2-dimethylpropan)	3, 3b)	3	C	2	2		50	95	0,87	2	ja	T3 <sup>2)</sup>	II A	+	+	-	1	
1107	AMYLCHLORIDE (...)	3, 3b)	3	C	1	1			95	0,9	1	ja	T3 <sup>2)</sup>	II A	+	+	-	1	
1108	PENT-1-EN oder n-Amylen	3, 1a)	3	N	1	1			97	0,64	1	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1114	BENZEN	3, 3b)	3	C	2	2	3	50	95	0,88	2	ja	T1	II A	+	+	+	1	5; 6; + 10 °C; 17; 23
1120	BUTANOLE (n-Butylalkohol)	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,81	3	ja	T2	II B	+	+	-	1	
1120	BUTANOLE (sec.-Butylalkohol)	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,81	3	ja	T2	II B <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
1120	BUTANOLE (tert.-Butylalkohol)	3, 3b)	3	N	2	2	2	10	97	0,79	3	ja	T1	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	5; 7; 17
1123	BUTYLACETATE (n-Butylacetat)	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,88	3	ja	T2	II A	+	+	-	1	
1123	BUTYLACETATE (sec.-Butylacetat)	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,86	3	ja	T2	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	5
1125	n-BUTYLAMIN	3, 22b)	3 + 8	C	2	2	3	50	95	0,75	2	ja	T2	II A	+	+	-	1	23
1127	CHLORBUTANE (1-Chlorbutan)	3, 3b)	3	C	2	2	3	50	95	0,89	2	ja	T3	II A	+	+	-	1	23
1127	CHLORBUTANE (2-Chlorbutan)	3, 3b)	3	C	2	2	3	50	95	0,87	2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A	+	+	-	1	23
1127	CHLORBUTANE (2-Chlor-2-methylpropan)	3, 3b)	3	C	2	2	3	50	95	0,84	2	ja	T1	II A	+	+	-	1	23
1127	CHLORBUTANE (1-Chlor-2-methylpropan)	3, 3b)	3	C	2	2	3	50	95	0,88	2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A	+	+	-	1	23
1127	CHLORBUTANE (...)	3, 3b)	3	C	1	1			95	0,89	1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A	+	+	-	1	
1129	BUTYRALDEHYDE (n-Butyraldehyd)	3, 3b)	3	C	2	2	3	50	95	0,80	2	ja	T4	II A	+	+	-	1	15; 23
1131	KOHLENSTOFFDISULFID oder Schwefelkohlenstoff	3, 18a)	3 + 6.1	C	2	2	3	50	95	1,26	1	nein	T6	II C	+	+	+	2	2; 9; 23
1134	CHLORBENZEN (Phenylchlorid)	3, 31c)	3	C	2	2		30	95	1,11	2	ja	T1	II A <sup>8)</sup>	+	+	-	1	
1135	ETHYLENCHLORHYDRIN (2-Chlorethanol)	6.1, 16a)	6.1 + 3	C	2	2		30	95	1,21	1	nein	T2	II A <sup>8)</sup>	+	+	+	2	
1143	CROTONALDEHYD, STABILISIERT	6.1, 8a)2.	6.1 + 3 + inst.	C	2	2		40	95	0,85	1	nein	T3	II B	+	+	+	2	3; 15
1145	CYCLOHEXAN	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,78	3	ja	T3	II A	+	+	-	1	5; 6; + 11 °C; 17
1146	CYCLOPENTAN	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,75	3	ja	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1150	1,2-DICHLORETHYLEN (cis-1,2-Dichlorethylen)	3, 3b)	3	C	2	2	3	50	95	1,28	2	ja	T2 <sup>1)</sup>	II A	+	+	-	1	23

Stoffnummer	Stoffbezeichnung	Klasse, Ziffer und Buchstabe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Gasspürgerät erforderlich	Toximeter erforderlich	Anzahl der Kegele/Lichter	zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1150	1,2-DICHLORETHYLEN (trans-1,2-Dichlorethylen)	3, 3b)	3	C	2	2	3	50	95	1,26	2	ja	T2	II A	+	+	-	1	23
1153	ETHYLENGLYCOL DIETHYLETHER	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,84	3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1155	DIETHYLETHER oder ETHYLETHER	3, 2a)	3	C	1	1			95	0,71	1	ja	T4	II B	+	+	-	1	
1157	DIISOBUTYLKETON	3,31c)	3	N	3	2			97	0,81	3	ja	T4 <sup>3)</sup>	IIB <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1159	DIISOPROPYLETHER	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,72	3	ja	T2	II A	+	+	-	1	
1160	DIMETHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG	3, 22b)	3 + 8	C	2	2	3	50	95	0,82	2	ja	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	23
1163	DIMETHYLHYDRAZIN, ASYMMETRISCH	6.1, 7a)1.	6.1 + 3 + 8	C	2	2	3	50	95	0,78	1	nein	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	23
1165	DIOXAN	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	1,03	3	ja	T2	II B	+	+	-	1	5; 6; + 14 °C; 17
1167	DIVINYLETHER, STABILISIERT	3, 2a)	3 + inst.	C	1	1			95	0,77	1	ja	T2	II B <sup>7)</sup>	+	+	-	1	2; 3
1170	ETHANOL, LÖSUNG ODER ETHYLALKOHOL, Lösung mit mehr als 24 Vol.-% und höchstens 70 Vol.-% Alkohol	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,87– 0,96	3	ja	T2	II B	+	+	-	1	
1170	ETHANOL, LÖSUNG oder ETHYLALKOHOL, LÖSUNG, wässrige Lösung mit mehr als 70 Vol.-% Alkohol	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,79– 0,87	3	ja	T2	II B	+	+	-	1	
1170	ETHANOL oder ETHYLALKOHOL	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,79– 0,87	3	ja	T2	II B	+	+	-	1	
1171	ETHYLENGLYKOL- MONOETHYLETHER	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,93	3	ja	T3	II B	+	+	-	1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1172	ETHYLENGLYCOLMONO-ETHYLETHERACETAT	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,98	3	ja	T2	II A	+	+	-	1	
1173	ETHYLACETAT	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,90	3	ja	T1	II A	+	+	-	1	
1175	ETHYLBENZEN	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,87	3	ja	T2	II B	+	+	-	1	
1177	ETHYLBUTYLACETAT	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,88	3	ja	T2	II A	+	+	-	1	
1184	ETHYLENDICHLORID (1, 2-Dichlorethan)	3, 16b)	3 + 6.1	C	2	2		50	95	1,25	2	nein	T2	II A	+	+	+	2	
1188	ETHYLENGLYKOL-MONOMETHYLETHER	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,97	3	ja	T3	II B	+	+	-	1	
1191	OCTYLALDEHYDE (n-Octylaldehyd)	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,82	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1191	OCTYLALDEHYDE (2-Ethylcapronaldehyd)	3, 31c)	3	C	2	2		30	95	0,82	2	ja	T4	II A	+	+	-	1	
1193	METHYLETHYLKETON oder ETHYLMETHYLKETON	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,80	3	ja	T1	II A	+	+	-	1	
1198	FORMALDEHYDLÖSUNG, ENTZÜNDBAR	3, 33c)	3 + 8	N	3	2			97	1,09	3	ja	T2	II B	+	+	-	1	
1199	FURALDEHYDE ( $\alpha$ -Furfurylaldehyd) oder Furfuraldehyd ( $\alpha$ -Furfurylaldehyd)	6.1, 13b)	6.1 + 3	C	2	2		35	95	1,16	2	nein	T3 <sup>2)</sup>	II B	+	+	+	2	15
1202	GASÖL ODER HEIZÖL (LEICHT) oder DIESELKRAFTSTOFF	3, 31c)	3	N	4	2			97	0,74	3	ja	-	-	-	-	-	0	
1203	BENZIN (OTOKRAFTSTOFF)	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,68–0,72 <sup>10)</sup>	3	ja	T3	II A	+	+	-	1	14
1203	BENZIN, mit mehr als 10% Benzen (OTOKRAFTSTOFF) Siedepunkt $\leq 60^\circ\text{C}$	3, 3b)	3	C	1	1			95		1	ja	T3	II A	+	+	-	1	
1203	BENZIN, mit mehr als 10% Benzen (OTOKRAFTSTOFF) $60^\circ\text{C} < \text{Siedepunkt} \leq 85^\circ\text{C}$	3, 3b)	3	C	2	2	3	50	95		2	ja	T3	II A	+	+	-	1	23
1203	BENZIN, mit mehr als 10% Benzen (OTOKRAFTSTOFF) $85^\circ\text{C} < \text{Siedepunkt} \leq 115^\circ\text{C}$	3, 3b)	3	C	2	2		50	95		2	ja	T3	II A	+	+	-	1	
1203	BENZIN, mit mehr als 10% Benzen (OTOKRAFTSTOFF) Siedepunkt $> 115^\circ\text{C}$	3, 3b)	3	C	2	2		35	95		2	ja	T3	II A	+	+	-	1	

Stoffnummer	Stoffbezeichnung	Klasse, Ziffer und Buchstabe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probenentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Gasspürgerät erforderlich	Toximeter erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter	zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1206	HEPTANE (n-Heptan)	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,68	3	ja	T3	II B <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
1208	HEXANE (n-Hexan)	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,66	3	ja	T3	II A	+	+	-	1	
1212	ISOBUTANOL oder ISOBUTYLALKOHOL	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,80	3	ja	T2	II B	+	+	-	1	
1213	ISOBUTYLACETAT	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,87	3	ja	T2	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
1214	ISOBUTYLAMIN	3, 22b)	3 + 8	C	2	2	3	50	95	0,73	2	ja	T2	II A	+	+	-	1	23
1216	ISOOCTEN	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,73	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1218	ISOPREN, STABILISIERT	3, 2a)	3 + inst.	N	1	1			95	0,68	1	ja	T3	II B	+	+	-	1	2; 3; 16
1219	ISOPROPANOL oder ISOPROPYLALKOHOL	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,78	3	ja	T2	II A	+	+	-	1	
1220	ISOPROPYLACETAT	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,88	3	ja	T1	II A	+	+	-	1	
1221	ISOPROPYLAMIN	3, 22a)	3 + 8	C	1	1			95	0,69	1	ja	T2	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
1223	KEROSIN	3, 31c)	3	N	3	2			97	≤ 0,83	3	ja	T3	II A	+	+	-	1	14
1224	KETONE, N. A. G. (...) Fp < 23 °C 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3, 2b)	3	N	2	2		50	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1224	KETONE, N. A. G. (...) FP < 23 °C 110 kPa < pD50 ≤ 150 kPa	3, 2b)	3	N	2	2	3	10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1224	KETONE, N. A. G. (...) Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa	3, 3b)	3	N	2	2		10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1224	KETONE, N. A. G. (...) Fp ≥ 23 °C	3, 31c)	3	N	3	2			97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1229	MESITYLOXID	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,85	3	ja	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1230	METHANOL	3, 17b)	3 + 6.1	N	2	2	3	50	97	0,79	2	ja	T1	II A	+	+	-	1	23
1231	METHYLACETAT	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,93	3	ja	T1	II A	+	+	-	1	
1235	METHYLAMIN, WÄSSERIGE LÖSUNG	3, 22b)	3 + 8	C	2	2		50	95		2	ja	T2	II A	+	+	-	1	
1243	METHYLFORMIAT	3, 1a)	3	N	1	1			97	0,97	1	ja	T2	II A	+	+	-	1	
1244	METHYLHYDRAZIN	6.1, 7a)1.	6.1 + 3 + 8	C	2	2		45	95	0,88	1	nein	T4	II C <sup>5)</sup>	+	+	+	2	
1245	METHYLISOBUTYLKETON	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,80	3	ja	T1	II A	+	+	-	1	
1247	METHYLMETHACRYLAT, MONOMER, STABILISIERT	3, 3b)	3 + inst.	C	2	2		40	95	0,94	1	ja	T2	II A	+	+	-	1	3; 16
1262	OCTANE (n-Octan)	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,70	3	ja	T3	II A	+	+	-	1	
1264	PARALDEHYD	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,99	3	ja	T3	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	5; 6: + 16 °C; 17
1265	PENTANE, FLÜSSIG (n-Pentan)	3, 2b)	3	N	2	2		50	97	0,63	3	ja	T3	II A	+	+	-	1	
1265	PENTANE, FLÜSSIG (n-Pentan)	3, 2b)	3	N	2	2	3	10	97	0,63	3	ja	T3	II A	+	+	-	1	
1265	PENTANE, FLÜSSIG (2-Methylbutan)	3, 1a)	3	N	1	1			97	0,62	1	ja	T2	II A	+	+	-	1	
1267	ROHERDÖL Fp < 23 °C pD50 > 175 kPa	3, 1a)	3	N	1	1			97		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1267	ROHERDÖL Fp < 23 °C pD50 > 175 kPa	3, 1a)	3	N	2	2	1	50	97		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1267	ROHERDÖL Fp < 23 °C 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3, 2a) 3, 2b)	3	N	2	2		50	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1267	ROHERDÖL Fp < 23 °C 110 kPa < pD50 ≤ 150 kPa	3, 2a) 3, 2b)	3	N	2	2	3	10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1267	ROHERDÖL Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa	3, 3b)	3	N	2	2		10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1267	ROHERDÖL Fp ≥ 23 °C	3, 31c)	3	N	3	2			97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14

Anlage B.2 – Anhang 4

Stoffnummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	1267	ROHERDÖL, mit mehr als 10% Benzen Fp < 23 °C pD50 > 175 kPa	3, 1a)	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	1267	ROHERDÖL, mit mehr als 10% Benzen Fp < 23 °C 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3, 2a) 3, 2b)	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	1267	ROHERDÖL, mit mehr als 10% Benzen Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa Siedepunkt ≤ 60 °C	3, 3b)	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	1267	ROHERDÖL, mit mehr als 10% Benzen Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa 60 °C < Siedepunkt ≤ 85 °C	3, 3b)	3	C	2	2	3	50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	23
	1267	ROHERDÖL, mit mehr als 10% Benzen Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa 85 °C < Siedepunkt ≤ 115 °C	3, 3b)	3	C	2	2		50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	1267	ROHERDÖL, mit mehr als 10% Benzen Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa Siedepunkt > 115 °C	3, 3b)	3	C	2	2		35	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1268	ERDÖLDESTILLATE, N. A. G. oder ERDÖLPRODUKTE, N. A. G. Fp < 23 °C pD50 > 175 kPa	3, 1a)	3	N	1	1			97		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1268	ERDÖLDESTILLATE, N. A. G. oder ERDÖLPRODUKTE, N. A. G. Fp < 23 °C pD50 > 175 kPa	3, 1a)	3	N	2	2	1	50	97		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1268	ERDÖLDESTILLATE, N. A. G. oder ERDÖLPRODUKTE, N. A. G. Fp < 23 °C 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3, 2a) 3, 2b)	3	N	2	2		50	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1268	ERDÖLDESTILLATE, N. A. G. oder ERDÖLPRODUKTE, N. A. G. Fp < 23 °C 110 kPa < pD50 ≤ 150 kPa	3, 2a) 3, 2b)	3	N	2	2	3	10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1268	ERDÖLDESTILLATE N. A. G. oder ERDÖLPRODUKTE, N. A. G. Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa	3, 3b)	3	N	2	2		10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1268	ERDÖLDESTILLATE, N. A. G. oder ERDÖLPRODUKTE, N. A. G. Fp ≥ 23 °C	3, 31c)	3	N	3	2			97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1268	ERDÖLDESTILLATE, N. A. G., mit mehr als 10 % Benzen oder ERDÖLPRODUKTE, N. A. G., mit mehr als 10 % Benzen Fp < 23 °C pD > 175 kPa	3, 1a)	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1268	ERDÖLDESTILLATE, N. A. G., mit mehr als 10 % Benzen oder ERDÖLPRODUKTE, N. A. G., mit mehr als 10 % Benzen Fp < 23 °C 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3, 2a) 3, 2b)	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1268	ERDÖLDESTILLATE, N. A. G., mit mehr als 10 % Benzen oder ERDÖLPRODUKTE, N. A. G., mit mehr als 10 % Benzen Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa Siedepunkt ≤ 60 °C	3, 3b)	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	

Stoffnummer	Stoffbezeichnung	Klasse, Ziffer und Buchstabe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probenentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Gasspürgerät erforderlich	Toximeter erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter	zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1268	ERDÖLDESTILLATE, N. A. G., mit mehr als 10% Benzen oder ERDÖLPRODUKTE, N. A. G., mit mehr als 10% Benzen Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa 60 °C < Siedepunkt ≤ 85 °C	3, 3b)	3	C	2	2	3	50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	23
1268	ERDÖLDESTILLATE, N. A. G., mit mehr als 10% Benzen oder ERDÖLPRODUKTE, N. A. G., mit mehr als 10% Benzen Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa 85 °C < Siedepunkt ≤ 115 °C	3, 3b)	3	C	2	2		50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1268	ERDÖLDESTILLATE, N. A. G., mit mehr als 10% Benzen oder ERDÖLPRODUKTE, N. A. G., mit mehr als 10% Benzen Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa Siedepunkt > 115 °C	3, 3b)	3	C	2	2		35	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1274	n-PROPANOL (n-PROPYLALKOHOL)	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,80	3	ja	T2	II B	+	+	-	1	
1275	PROPIONALDEHYD	3, 3b)	3	C	2	2	3	50	95	0,81	2	ja	T4	II B	+	+	-	1	15; 23
1277	PROPYLAMIN (1-Aminopropan)	3, 22b)	3 + 8	C	2	2	3	50	95	0,72	2	ja	T3 <sup>2)</sup>	II A	+	+	-	1	23
1278	1-CHLORPROPAN (PROPYLCHLORID)	3, 2b)	3	C	2	2	3	50	95	0,89	2	ja	T1	II A	+	+	-	1	23
1279	PROPYLENDICHLORID (1,2-Dichlorpropan)	3, 3b)	3	C	2	2		45	95	1,16	2	ja	T1	II A <sup>8)</sup>	+	+	-	1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1280	PROPYLENOXID	3, 2a)	3 + inst.	C	1	1			95	0,83	1	ja	T2	II B	+	+	-	1	2; 12
1282	PYRIDIN	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,98	3	ja	T1	II A <sup>8)</sup>	+	+	-	1	
1294	TOLUEN	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,87	3	ja	T1	II A <sup>8)</sup>	+	+	-	1	
1296	TRIETHYLAMIN	3, 22b)	3 + 8	C	2	2		50	95	0,73	2	ja	T3	II A <sup>8)</sup>	+	+	-	1	
1300	TERPENTINÖLERSATZ (White Spirit)	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,78	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1301	VINYLACETAT, STABILISIERT	3, 3b)	3 + inst.	N	2	2		10	97	0,93	2	ja	T2	II A	+	+	-	1	3; 16
1307	XYLENE (m-Xylen)	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,86	3	ja	T1	II A	+	+	-	1	
1307	XYLENE (o-Xylen)	3, 3b)	3	N	3	2			97	0,88	3	ja	T1	II A	+	+	-	1	
1307	XYLENE (p-Xylen)	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,86	3	ja	T1	II A	+	+	-	1	5; 6; + 17 °C; 17
1541	ACETONCYANHYDRIN, STABILISIERT	6.1, 12a)	6.1 + inst.	C	2	2		50	95	0,932	1	nein	-	-	-	-	+	2	3
1545	ALLYLSIOTHIOCYANAT, STABILISIERT	6.1, 20b)	6.1 + 3 + inst.	C	2	2		30	95	1,02	1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	2; 3
1547	ANILIN	6.1, 12b)	6.1	C	2	2		25	95	1,02	2	nein	-	-	-	-	+	2	5
1578	CHLORNITROBENZENE (p-Chlornitrobenzen)	6.1, 12b)	6.1	C	2	1	2	25	95	1,37	2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	5; 7; 17
1591	o-DICHLORBENZEN	6.1, 15c)	6.1	C	2	2		25	95	1,32	2	nein	-	-	-	-	+	0	
1593	DICHLORMETHAN (Methylenchlorid)	6.1, 15c)	6.1	C	2	2	3	50	95	1,33	2	nein	-	-	-	-	+	0	23
1594	DIÄTHYLSULFAT	6.1, 14b)	6.1	C	2	2		25	95	1,18	2	nein	-	-	-	-	+	2	
1604	ETHYLENDIAMIN	8, 54b)	8 + 3	N	3	2			97	0,90	3	ja	T2	II A	+	+	-	1	5; 6; + 12 °C; 17
1605	ETHYLENDIBROMID	6.1, 15a)	6.1	C	2	2		30	95	2,18	1	nein	-	-	-	-	+	2	5; 6; + 14 °C; 17
1648	ACETONITRIL (Methylcyanid)	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,78	3	ja	T1	II A	+	+	-	1	
1662	NITROBENZEN	6.1, 12b)	6.1	C	2	2		25	95	1,21	2	nein	T1	II B	+	+	+	2	5; 6; + 10 °C; 17
1663	NITROPHENOLE	6.1, 12c)	6.1	C	2	2	2	25	95		2	nein	T1	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	0	5; 7; 17

Stoffnummer	Stoffbezeichnung	Klasse, Ziffer und Buchstabe	Gefahren	Tankschifftyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Gasspürgerät erforderlich	Toximeter erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter	zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1664	NITROTOLUENE (o-Nitrotoluen)	6.1, 12b)	6.1	C	2	2		25	95	1,16	2	nein	-	-	-	-	+	2	5; 17
1664	NITROTOLUENE (p-Nitrotoluen, geschmolzen)	6.1, 12b)	6.1	C	2	2	2	25	95	1,16	2	nein	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	5; 7; 17
1708	TOLUIDINE (o-Toluidin)	6.1, 12b)	6.1	C	2	2		25	95	1,00	2	nein	-	-	-	-	+	2	
1708	TOLUIDINE (m-Toluidin)	6.1, 12b)	6.1	C	2	2		25	95	1,03	2	nein	-	-	-	-	+	2	
1708	TOLUIDINE (p-Toluidin)	6.1, 12b)	6.1	C	2	2	2	25	95	1,05	2	nein	T1	II A <sup>8)</sup>	+	+	+	2	5; 7; 17
1710	TRICHLORETHYLEN	6.1, 15c)	6.1	C	2	2		50	95	1,46	2	nein	-	-	-	-	+	0	15
1715	ESSIGSÄUREANHYDRID	8, 32b)2.	8 + 3	N	2	3		10	97	1,08	3	ja	T2	II A	+	+	-	1	
1717	ACETYLCHLORID	3, 25b)	3 + 8	C	2	2	3	50	95	1,10	2	ja	T2	II A <sup>8)</sup>	+	+	-	1	23
1718	BUTYLPHOSPHAT	8, 38c)	8	N	4	3			97	0,98	3	ja	-	-	-	-	-	0	
1719	ÄTZENDER ALKALISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (...)	8, 42b) 8, 42c)	8	N	4	2			97		3	ja	-	-	-	-	-	0	
1738	BENZYLCHLORID	6.1, 27b)	6.1 + 8 + 3	C	2	2		25	95	1,10	2	nein	T1	II A <sup>8)</sup>	+	+	+	2	
1742	BORTRIFLUORID-ESSIGSÄURE- KOMPLEX	8, 33b)	8	N	4	2			97	1,35	3	ja	-	-	-	-	-	0	
1750	CHLORESSIGSÄURE, LÖSUNG	6.1, 27b)	6.1 + 8	C	2	2	2	25	95	1,58	2	nein	T1	II A	+	+	+	2	5; 7; 17
1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (...)	8, 66a)	8	N	2	3		10	97		3	ja	-	-	-	-	-	2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (...)	8, 66b)	8	N	2	3		10	97		3	ja	-	-	-	-	-	0	
1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (...)	8, 66c)	8	N	4	3			97		3	ja	-	-	-	-	-	0	
1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (Natriummercaptopbenzothiazol 50%, wässrige Lösung)	8, 66b)	8	N	4	2			97	1,25	3	ja	-	-	-	-	-	0	
1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (Fettalkohol C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> )	8, 66c)	8	N	4	2			97	0,89	3	ja	-	-	-	-	-	0	
1760	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (Ethylendiamintetraessigsäure- tetranatriumsalz 40%, wässrige Lösung)	8, 66c)	8	N	4	2			97	1,28	3	ja	-	-	-	-	-	0	
1764	DICHLORESSIGSÄURE	8, 32b)1.	8	N	3	3			97	1,56	3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A	+	+	-	1	5; 6; + 14 °C; 17
1778	FLUORKIESELSÄURE	8, 8b)	8	N	2	3		10	97		3	ja	-	-	-	-	-	0	
1779	AMEISENSÄURE	8, 32b)1.	8 + 3	N	2	3		10	97	1,22	3	ja	T1	IIA	+	+	-	1	5; 6; + 12 °C; 17
1780	FUMARYLCHLORID	8, 35b)1.	8	N	2	3		10	97	1,41	3	ja	-	-	-	-	-	0	5; 8
1783	HEXAMETHYLENDIAMIN, LÖSUNG	8, 53b) 8, 53c)	8	N	3	2	2		97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	0	5; 7; 17
1789	CHLORWASSERSTOFFSÄURE oder SALZSÄURE	8, 5b)	8	N	2	3		10	97		3	ja	-	-	-	-	-	0	
1789	CHLORWASSERSTOFF SÄURE oder SALZSÄURE	8, 5c)	8	N	4	3			97		3	ja	-	-	-	-	-	0	
1805	PHOSPHORSÄURE mit mehr als 80 Vol.-% Säure	8, 17c)	8	N	4	3	2		95		3	ja	-	-	-	-	-	0	7; 17; 22
1805	PHOSPHORSÄURE mit 80 Vol.-% Säure oder weniger	8, 17c)	8	N	4	3			97	1,00- 1,60	3	ja	-	-	-	-	-	0	22
1814	KALIUMHYDROXIDLÖSUNG	8, 42b) 8, 42c)	8	N	4	2			97		3	ja	-	-	-	-	-	0	
1823	NATRIUMHYDROXID, geschmolzen	8, 41b)	8	N	4	1	2		95	2,13	3	ja	-	-	-	-	-	0	7; 17
1824	NATRIUMHYDROXID LÖSUNG	8, 42b) 8, 42c)	8	N	4	2			97		3	ja	-	-	-	-	-	0	

Stoffnummer	Stoffbezeichnung	Klasse, Ziffer und Buchstabe	Gefahren	Tankschifftyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Gasspürgerät erforderlich	Toximeter erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter	zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1830	SCHWEFELSÄURE mit mehr als 51% Säure	8, 1 b)	8	N	4	3			97	1,40–1,84	3	ja	-	-	-	-	-	0	8; 22
1831	SCHWEFELSÄURE, RAUCHEND (Oleum)	8, 1 a)	8 + 6.1	C	2	2		50	95	1,94	1	nein	-	-	-	-	+	2	8
1832	SCHWEFELSÄURE, GEBRAUCHT	8, 1 b)	8	N	4	3			97		3	ja	-	-	-	-	-	0	8
1846	TETRACHLORKOHLENSTOFF	6.1, 15b)	6.1	C	2	2	3	50	95	1,59	2	nein	-	-	-	-	+	2	23
1848	PROPIONSÄURE	8, 32c)	8 + 3	N	3	3			97	0,99	3	ja	T1	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
1863	DÜSENKRAFTSTOFF Fp < 23 °C pD50 > 175 kPa	3, 1 a)	3	N	1	1			97		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1863	DÜSENKRAFTSTOFF Fp < 23 °C pD50 > 175 kPa	3, 1 a)	3	N	2	2	1	50	97		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1863	DÜSENKRAFTSTOFF Fp < 23 °C 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3, 2a) 3, 2b)	3	N	2	2		50	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1863	DÜSENKRAFTSTOFF Fp < 23 °C 110 kPa < pD50 ≤ 150 kPa	3, 2a) 3, 2b)	3	N	2	2	3	10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1863	DÜSENKRAFTSTOFF Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa	3, 3b)	3	N	2	2		10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1863	DÜSENKRAFTSTOFF Fp ≥ 23 °C	3, 31c)	3	N	3	2			97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1863	DÜSENKRAFTSTOFF, mit mehr als 10 % Benzen Fp < 23 °C pD50 > 175 kPa	3, 1a)	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1863	DÜSENKRAFTSTOFF, mit mehr als 10 % Benzen Fp < 23 °C 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3, 2a) 3, 2b)	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1863	DÜSENKRAFTSTOFF, mit mehr als 10 % Benzen Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa Siedepunkt ≤ 60 °C	3, 3b)	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1863	DÜSENKRAFTSTOFF, mit mehr als 10 % Benzen Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa 60 °C < Siedepunkt ≤ 85 °C	3, 3b)	3	C	2	2	3	50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	23
1863	DÜSENKRAFTSTOFF, mit mehr als 10 % Benzen Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa 85 °C < Siedepunkt ≤ 115 °C	3, 3b)	3	C	2	2		50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1863	DÜSENKRAFTSTOFF, mit mehr als 10 % Benzen Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa Siedepunkt > 115 °C	3, 3b)	3	C	2	2		35	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1888	CHLOROFORM	6.1, 15c)	6.1	C	2	2	3	50	95	1,48	2	nein	-	-	-	-	+	0	23
1897	TETRACHLORETHYLEN	6.1, 15c)	6.1	C	2	2		35	95	1,62	2	nein	-	-	-	-	+	0	
1912	GEMISCHE VON METHYLCHLORID UND METHYLENCHLORID	2, 2 F	2 + 3	G	1	1			91		1	ja	T1	II A <sup>8)</sup>	+	+	-	1	
1915	CYCLOHEXANON	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,95	3	ja	T2	II A	+	+	-	1	
1917	ETHYLACRYLAT, STABILISIERT	3, 3b)	3 + inst.	C	2	2		40	95	0,92	1	ja	T2	II B	+	+	-	1	3
1918	ISOPROPYLBENZEN (Cumen)	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,86	3	ja	T2	II A <sup>8)</sup>	+	+	-	1	
1919	METHYLACRYLAT, STABILISIERT	3, 3b)	3 + inst.	C	2	2	3	50	95	0,95	1	ja	T2	II B	+	+	-	1	3; 23

Stoffnummer	Stoffbezeichnung	Klasse, Ziffer und Buchstabe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Gasspürgerät erforderlich	Toximeter erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter	zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1920	NONANE Fp > 23 °C	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,70– 0,75	3	ja	T3	II A	+	+	-	1	21
1922	PYRROLIDIN	3, 23b)	3 + 8	C	2	2		50	95	0,86	2	ja	T2	II A	+	+	-	1	
1965	KOHLLENWASSERSTOFFGAS, GEMISCH, VERFLÜSSIGT, N. A. G.																		
	(GEMISCH A)	2, 2 F	2 + 3	G	1	1			91		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	(GEMISCH A0)	2, 2 F	2 + 3	G	1	1			91		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	(GEMISCH A01)	2, 2 F	2 + 3	G	1	1			91		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	(GEMISCH A02)	2, 2 F	2 + 3	G	1	1			91		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	(GEMISCH A1)	2, 2 F	2 + 3	G	1	1			91		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	(GEMISCH B)	2, 2 F	2 + 3	G	1	1			91		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	(GEMISCH B1)	2, 2 F	2 + 3	G	1	1			91		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	(GEMISCH B2)	2, 2 F	2 + 3	G	1	1			91		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	(GEMISCH C)	2, 2 F	2 + 3	G	1	1			91		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1969	ISOBUTAN	2, 2 F	2 + 3	G	1	1			91		1	ja	T2 <sup>1)</sup>	II A	+	+	-	1	
1978	PROPAN	2, 2 F	2 + 3	G	1	1			91		1	ja	T1	II A	+	+	-	1	
1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N. A. G. (...) Fp < 23 °C Siedepunkt ≤ 60 °C	3, 17a) 3, 17b)	3 + 6.1	C	1	1			95		1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N. A. G. (...) Fp < 23 °C 60 °C < Siedepunkt ≤ 85 °C	3, 17b)	3 + 6.1	C	2	2	3	50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	23

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N. A. G. (...) Fp ≥ 23 °C 60 °C < Siedepunkt ≤ 85 °C	3, 32c)	3 + 6.1	C	2	2	3	50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	1	23
1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N. A. G. (...) Fp < 23 °C 85 °C < Siedepunkt ≤ 115 °C	3, 17b)	3 + 6.1	C	2	2		50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N. A. G. (...) Fp ≥ 23 °C 85 °C < Siedepunkt ≤ 115 °C	3, 32c)	3 + 6.1	C	2	2		50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	1	
1986	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, GIFTIG, N. A. G. (...) Fp < 23 °C Siedepunkt > 115 °C	3, 17b)	3 + 6.1	C	2	2		35	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
1987	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, N. A. G. (...) Fp < 23 °C 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3, 2b)	3	N	2	2		50	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1987	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, N. A. G. (...) Fp < 23 °C 110 kPa < pD50 ≤ 150 kPa	3, 2b)	3	N	2	2	3	10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1987	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, N. A. G. (...) Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa	3, 3b)	3	N	2	2		10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1987	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, N. A. G. (90 Masse-% tert.-Butanol und 10 Masse-% Methanol, Gemisch)	3, 3b)	3	N	2	2		10	97		3	ja	T1	II A	+	+	-	1	
1987	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, N. A. G. (...) Fp ≥ 23 °C	3, 31c)	3	N	3	2			97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1987	ALKOHOLE, ENTZÜNDBAR, N. A. G. (Cyclohexanol)	3, 31c)	3	N	3	2	2		95	0,95	3	ja	T3	II A	+	+	-	1	5; 7; 17
1989	ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, N. A. G. (...) Fp < 23 °C 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3, 2b)	3	N	2	2		50	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14

Stoffnummer	Stoffbezeichnung	Klasse, Ziffer und Buchstabe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Gasspürgerät erforderlich	Toximeter erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter	zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1989	ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, N. A. G. (...) Fp < 23 °C 110 kPa < pD50 ≤ 150 kPa	3, 2b)	3	N	2	2	3	10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1989	ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, N. A. G. (...) Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa	3, 3b)	3	N	2	2		10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1989	ALDEHYDE, ENTZÜNDBAR, N. A. G. (...) Fp ≥ 23 °C	3, 31c)	3	N	3	2			97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1991	CHLOROPREN, STABILISIERT	3, 16a)	3 + 6.1 + inst.	C	2	2	3	50	95	0,96	1	nein	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	3; 23
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N. A. G., (...) Fp < 23 °C Siedepunkt ≤ 60 °C	3, 19a) 3, 19b)	3 + 6.1	C	1	1			95		1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N. A. G., (...) Fp ≥ 23 °C Siedepunkt ≤ 60 °C	3, 32c)	3 + 6.1	C	1	1			95		1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	1	
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N. A. G., (...) Fp < 23 °C 60 °C < Siedepunkt ≤ 85 °C	3, 19b)	3 + 6.1	C	2	2	3	50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	23
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N. A. G., (...) Fp ≥ 23 °C 60 °C < Siedepunkt ≤ 85 °C	3, 32c)	3 + 6.1	C	2	2	3	50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	1	23

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N. A. G., (...) Fp < 23 °C 85 °C < Siedepunkt ≤ 115 °C	3, 19b)	3 + 6.1	C	2	2		50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N. A. G., (...) Fp ≥ 23 °C 85 °C < Siedepunkt ≤ 115 °C	3, 32c)	3 + 6.1	C	2	2		50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	1	
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N. A. G., (...) Fp < 23 °C Siedepunkt > 115 °C	3, 19b)	3 + 6.1	C	2	2		35	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
1992	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N. A. G., (...) Fp ≥ 23 °C Siedepunkt > 115 °C	3, 32c)	3 + 6.1	C	2	2		35	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	1	
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (...) Fp < 23 °C pD50 > 175 kPa	3, 1a)	3	N	1	1			97		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (...) Fp < 23 °C pD50 > 175 kPa	3, 1a)	3	N	2	2	1	50	97		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (...) Fp < 23 °C 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3, 2a) 3, 2b)	3	N	2	2		50	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (...) Fp < 23 °C 110 kPa < pD50 ≤ 150 kPa	3, 2a) 3, 2b)	3	N	2	2	3	10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (...) Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa	3, 3b)	3	N	2	2		10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (...) Fp ≥ 23 °C	3, 31c)	3	N	3	2			97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (Cyclohexanon/ Cyclohexanolgemisch)	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,95	3	ja	T3	II A	+	+	-	1	

Stoffnummer	Stoffbezeichnung	Klasse, Ziffer und Buchstabe	Gefahren	Tankschifftyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Gasspürgerät erforderlich	Toximeter erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter	zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G, (... , mit mehr als 10% Benzen) Fp < 23 °C pD50 > 175 kPa	3, 1a)	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G, (... , mit mehr als 10% Benzen) Fp < 23 °C 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3, 2a) 3, 2b)	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G, (... , mit mehr als 10% Benzen) Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa Siedepunkt ≤ 60 °C	3, 3b)	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G, (... , mit mehr als 10% Benzen) Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa 60 °C < Siedepunkt ≤ 85 °C	3, 3b)	3	C	2	2	3	50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	23
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G, (... , mit mehr als 10% Benzen) Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa 85 °C < Siedepunkt ≤ 115 °C	3, 3b)	3	C	2	2		50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (... , mit mehr als 10% Benzen) Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa Siedepunkt > 115 °C	3, 3b)	3	C	2	2		35	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (... , mit mehr als 10% Benzen) Fp ≥ 23 °C 60 °C < Siedepunkt ≤ 85 °C	3, 31c)	3	C	2	2	3	50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	23
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (... , mit mehr als 10% Benzen) Fp ≥ 23 °C 85 °C < Siedepunkt ≤ 115 °C	3, 31c)	3	C	2	2		50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1993	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (... , mit mehr als 10% Benzen) Fp ≥ 23 °C Siedepunkt > 115 °C	3, 31c)	3	C	2	2		35	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1999	TEERE, FLÜSSIG	3, 31c)	3	N	4	2	2		97		3	ja	T3	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	0	7
2021	CHLORPHENOLE, FLÜSSIG (2-Chlorphenol)	6.1, 17c)	6.1	C	2	2		25	95	1,23	2	nein	T1	II A <sup>7)</sup>	+	+	+	0	5; 6: + 10 °C; 17
2022	CRESYLSÄURE	6.1, 27b)	6.1 + 8 + 3	C	2	2		25	95	1,03	2	nein	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	5; 6: + 16 °C; 17
2023	EPICHLORHYDRIN	6.1, 16b)	6.1 + 3	C	2	2		35	95	1,18	2	nein	T2	II B	+	+	+	2	
2031	SALPETERSÄURE, andere als rotrauchende, mit höchstens 70% Säure	8, 2b)	8	N	2	3		10	97	1,41 (bei 68% HNO <sup>3)</sup>	3	ja	-	-	-	-	-	0	
2031	SALPETERSÄURE, andere als rotrauchende, mit mehr als 70% Säure	8, 2a)1.	8	N	2	3		10	97	1,51 <sup>11)</sup> (bei 100% HNO <sup>3)</sup>	3	ja	-	-	-	-	-	2	
2032	SALPETERSÄURE, ROTRAUCHEND	8, 2a)2.	8 + 5.1 + 6.1	C	2	2		50	95	1,51	1	nein	-	-	-	-	+	2	
2045	ISOBUTYRALDEHYD	3, 3b)	3	C	2	2	3	50	95	0,79	2	ja	T4	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	23
2046	CYMENE	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,88	3	ja	T2	II A	+	+	-	1	

Stoffnummer	Stoffbezeichnung	Klasse, Ziffer und Buchstabe	Gefahren	Tankschifftyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probenentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Gasspürgerät erforderlich	Toximeter erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter	zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2047	DICHLORPROPENE (2,3-Dichlorpropen-1)	3, 3b)	3	C	2	2		45	95	1,20	2	ja	T1	II A	+	+	-	1	
2047	DICHLORPROPENE (Gemisch von 2,3-Dichlorpropen-1 und 1,3-Dichlorpropen)	3, 3b) 3, 31c)	3	C	2	2		45	95	1,23	2	ja	T2 <sup>1)</sup>	II A	+	+	-	1	
2047	DICHLORPROPENE (1,3-Dichlorpropen)	3, 31c)	3	C	2	2		40	95	1,23	2	ja	T2 <sup>1)</sup>	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
2048	DICYCLOPENTADIEN	3, 31c)	3	N	3	2	2		95	0,94	3	ja	T1	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	5; 7; 17
2050	DIISOBUTYLEN, ISOMERE VERBINDUNGEN	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,72	3	ja	T3 <sup>2)</sup>	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
2051	2-DIMETHYLAMINOETHANOL	8, 54b)	8 + 3	N	3	2			97	0,89	3	ja	T3	II A	+	+	-	1	
2053	METHYLISOBUTYL CARBINOL (METHYLAMYLALKOHOL)	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,81	3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2054	MORPHOLIN	3, 31c)	3	N	3	2			97	1,00	3	ja	T3	II A	+	+	-	1	5
2055	STYREN, MONOMER, STABILISIERT (Vinylbenzen, monomer, stabilisiert)	3, 31c)	3 + inst.	N	3	2			97	0,91	3	ja	T1	II A	+	+	-	1	3; 16
2056	TETRAHYDROFURAN	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,89	3	ja	T3	II B	+	+	-	1	
2057	TRIPROPYLEN (Propylen-trimer)	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,73	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2074	ACRYLAMID, WÄSSERIGE LÖSUNG	6.1, 12c)	6.1	C	2	2		30	95	1,03	2	nein	-	-	-	-	+	0	3; 15; 16
2076	CRESOLE	6.1, 27b)	6.1 + 8	C	2	2	2	25	95	1,03–1,05	2	nein	T1	II A <sup>8)</sup>	+	+	+	2	5; 7; 17
2078	TOLUENDIISOCYANAT und isomere Gemische (2,4-Toluendiisocyanat)	6.1, 19b)	6.1	C	2	2	2	25	95	1,22	2	nein	T1	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	2; 5; 7; 8; 17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2079	DIETHYLENTRIAMIN	8, 53b)	8	N	4	2			97	0,96	3	ja	-	-	-	-	-	1	
2205	ADIPONITRIL	6.1, 12c)	6.1	C	2	2		25	95	0,96	2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	0	5; 6; + 6 °C; 17
2206	ISOCYANATE, GIFTIG, N. A. G. (4-Chlorphenylisocyanat)	6.1, 19b)	6.1	C	2	2	2	25	95	1,25	2	nein	-	-	-	-	+	2	5; 7; 17
2209	FORMALDEHYDLÖSUNG mit mindestens 25 % Formaldehyd	8, 63c)	8	N	4	2			97	1,09	3	ja	-	-	-	-	-	0	15
2215	MALEINSÄUREANHYDRID	8, 31c)	8	N	3	3	2		95	0,93	3	ja	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	0	5; 7; 17
2218	ACRYLSÄURE, STABILISIERT	8, 32b)2.	8 + 3 + inst.	C	2	2		30	95	1,05	1	ja	T2	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	3; 4; 5; 6; + 17 °C; 17
2227	N-BUTYLMETHACRYLAT, STABILISIERT	3,31c)	3 + inst.	C	2	2		50	95	0,90	1	ja	T3	II A	+	+	-	1	3
2238	CHLORTOLUENE (m-Chlortoluen)	3, 31c)	3	C	2	2		30	95	1,08	2	ja	T1	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
2238	CHLORTOLUENE (o-Chlortoluen)	3, 31c)	3	C	2	2		30	95	1,08	2	ja	T1	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
2238	CHLORTOLUENE (p-Chlortoluen)	3, 31c)	3	C	2	2		30	95	1,07	2	ja	T1	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	5; 6; + 11 °C; 17
2239	CHLORTOLUIDINE	6.1, 17c)	6.1	C	2	2		25	95	1,15	2	nein	T1	II A <sup>7)</sup>	+	+	+	0	5; 6; + 6 °C; 17
2241	CYCLOHEPTAN	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,81	3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A	+	+	-	1	
2247	n-DECAN	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,73	3	ja	T3	II A	+	+	-	1	
2248	DI-N-BUTYLAMIN	8, 54b)	8 + 3	N	3	2			97	0,76	3	ja	T3	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
2259	TRIETHYLENTETRAMIN	8, 53b)	8	N	3	2			97	0,98	3	ja	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	5; 6; + 16 °C; 17
2263	DIMETHYLCYCLOHEXANE (cis-1,4-Dimethylcyclohexan)	3, 3b)	3	C	2	2		35	95	0,78	2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
2263	DIMETHYLCYCLOHEXANE (trans-1,4-Dimethylcyclohexan)	3, 3b)	3	C	2	2		35	95	0,76	2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
2264	N,N-DIMETHYLCYCLO-HEXYLAMIN	8, 54b)	8 + 3	N	3	2			97	0,85	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2265	N,N-DIMETHYL-FORMAMID	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,95	3	ja	T2	II A	+	+	-	1	
2266	N,N-DIMETHYLPROPYLAMIN	3, 22b)	3 + 8	C	2	2	3	50	95	0,72	2	ja	T4	II A	+	+	-	1	23
2276	2-ETHYLHEXYLAMIN	3, 33c)	3 + 8	N	3	2			97	0,79	3	ja	T3	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
2278	n-HEPTEN	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,70	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	

Stoffnummer	Stoffbezeichnung	Klasse, Ziffer und Buchstabe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Gasspürgerät erforderlich	Toximeter erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter	zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2280	HEXAMETHYLENDIAMINE, geschmolzen	8, 52c)	8	N	3	3	2		95	0,83	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	0	5; 7; 17
2282	HEXANOLE	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,83	3	ja	T3	II A	+	+	-	1	
2286	PENTAMETHYLHEPTAN (Isododecan)	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,75	3	ja	T2	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
2289	ISOPHORONDIAMIN	8, 53c)	8	N	3	2			97	0,92	3	ja	T2	II A	+	+	-	0	5; 6; + 14 °C; 17
2303	ISOPROPENYLBENZEN	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,91	3	ja	T2	II B	+	+	-	1	16
2309	OCTADIENE (1,7-Octadien)	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,75	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2311	PHENETIDINE	6.1, 12c)	6.1	C	2	2		25	95	1,07	2	nein	-	-	-	-	+	0	6; + 7 °C; 17
2312	PHENOL, GESCHMOLZEN	6.1, 24b)1.	6.1	C	2	2	2	25	95	1,07	2	nein	T1	II A <sup>8)</sup>	+	+	+	2	5; 7; 17
2320	TETRAETHYLENPENTAMIN	8, 53c)	8	N	4	2			97	1,00	3	ja	-	-	-	-	-	0	
2321	TRICHLORBENZENE, FLÜSSIG (1,2,4-Trichlorbenzen)	6.1, 15c)	6.1	C	2	2	2	25	95	1,45	2	nein	T1	II A	+	+	+	0	5; 7; 17
2323	TRIETHYLPHOSPHIT	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,80	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2324	TRIIISOBUTYLEN	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,76	3	ja	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2325	1,3,5-TRIMETHYLBENZEN	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,87	3	ja	T1	II A	+	+	-	1	
2333	ALLYLACETAT	3, 17b)	3 + 6.1	C	2	2		35	95	0,93	2	nein	T2	II A <sup>7)</sup>	+	+	+	1	
2348	BUTYLACRYLATE, STABILISIERT (n-Butylacrylat, stabilisiert)	3, 31c)	3 + inst.	C	2	2		30	95	0,90	1	ja	T3	II B	+	+	-	1	3
2350	BUTYLMETHYLETHER	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,74	3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2356	2-CHLORPROPAN	3, 2a)	3	C	2	2	3	50	95	0,86	2	ja	T1	II A	+	+	-	1	23
2357	CYCLOHEXYLAMIN	8, 54b)	8 + 3	N	3	2			97	0,86	3	ja	T3	II A <sup>8)</sup>	+	+	-	1	
2362	1,1-DICHLORETHAN	3, 3b)	3	C	2	2	3	50	95	1,17	2	ja	T2	II A	+	+	-	1	23

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2370	HEX-1-EN	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,67	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2382	DIMETHYLHYDRAZIN, SYMMETRISCH	6.1, 7a)2.	6.1 + 3	C	2	2		50	95	0,83	1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	5
2383	DIPROPYLAMIN	3, 22b)	3 + 8 + 6.1	C	2	2	3	50	95	0,74	2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	1	23
2397	3-METHYLBUTAN-2-ON	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,81	3	ja	T1	II A	+	+	-	1	
2398	METHYL-TERT.-BUTYLETHER	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,74	3	ja	T1	II A	+	+	-	1	
2404	PROPIONITRIL	3, 11b)	3 + 6.1	C	2	2		45	95	0,78	2	nein	T1 <sup>9)</sup>	II B <sup>9)</sup>	+	+	+	2	
2414	THIOPHEN	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	1,06	3	ja	T2	II A	+	+	-	1	
2430	ALKYLPHENOLE, FEST, N. A. G. (Nonylphenol-Isomeregemisch, geschmolzen)	8, 39b)	8	N	3	3	2		95	0,95	3	ja	T2	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	0	5; 7; 17
2432	N,N-DIETHYLANILIN	6.1, 12c)	6.1	C	2	2		25	95	0,93	2	nein	-	-	-	-	+	0	
2448	SCHWEFEL, GESCHMOLZEN	4.1, 15	4.1	N	4	1	2		95	2,07	3	ja	-	-	-	-	+	0	7; * Toxi- meter für H <sub>2</sub> S, 20: + 150 °C
2458	HEXADIENE	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,72	3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2477	METHYLISOTHIOCYANAT	6.1, 20a)	6.1 + 3	C	2	2	2	35	95	1,07 <sup>11)</sup>	2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	5; 7; 17
2485	n-BUTYLISOCYANAT	6.1, 6a)	6.1 + 3	C	2	2		35	95	0,89	1	nein	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
2486	ISOBUTYLISOCYANAT	3, 14b)	3 + 6.1	C	2	2		40	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
2487	PHENYLISOCYANAT	6.1, 18a)	6.1 + 3	C	2	2		25	95	1,10	1	nein	T1	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
2490	DICHLORISOPROPYLETHER	6.1, 17b)	6.1	C	2	2		25	95	1,11	1	nein	-	-	-	-	+	2	
2491	ETHANOLAMIN ODER ETHANOLAMIN, LÖSUNG	8, 53c)	8	N	3	2			97	1,02	3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A <sup>8)</sup>	+	+	-	0	5; 6: + 14 °C; 17
2493	HEXAMETHYLENIMIN	3, 23b)	3 + 8	N	3	2			97	0,88	3	ja	T3 <sup>2)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2496	PROPIONSÄUREANHYDRID	8, 32c)	8	N	4	3			97	1,02	3	ja	-	-	-	-	-	0	
2518	1,5,9-CYCLODODECATRIEN	6.1, 25c)	6.1	C	2	2		25	95	0,9	2	nein	-	-	-	-	+	0	
2527	ISOBUTYLACRYLAT, STABILISIERT	3, 31c)	3 + inst.	C	2	2		30	95	0,89	1	ja	T2	II B <sup>9)</sup>	+	+	-	1	3
2528	ISOBUTYLISOBUTYRAT	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,86	3	ja	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	

Stoffnummer	Stoffbezeichnung	Klasse, Ziffer und Buchstabe	Gefahren	Tankschifftyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Gasspürgerät erforderlich	Toximeter erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter	zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2531	METHACRYLSÄURE, STABILISIERT	8, 32c)	8 + inst.	C	2	2	2	25	95	1,02	1	ja	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	0	3; 4; 5; 7; 17
2564	TRICHORESSIGSÄURE, LÖSUNG	8, 32b)1.	8	N	3	3	2		95	1,62 <sup>11)</sup>	3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	5; 7; 17; 22
2564	TRICHORESSIGSÄURE, LÖSUNG	8, 32c)	8	N	4	3			97	1,62 <sup>11)</sup>	3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	22
2574	TRICRESYLPHOSPHAT, mit mehr als 3% ortho-Isomer	6.1, 23b)	6.1	C	2	2		25	95	1,18	2	nein	-	-	-	-	+	2	
2579	PIPERAZIN, GESCHMOLZEN (Diethylendiamin)	8, 52c)	8 + 3	N	3	3	2		95	0,90	3	ja	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	7; 17
2586	ALKYLSULFONSÄURE, FLÜSSIG, mit höchstens 5 % freier Schwefelsäure	8, 34c)	8	N	4	3			97		3	ja	-	-	-	-	-	0	
2608	NITROPROPANE	3, 31c)	3	N	3	2			97	1,00	3	ja	T2	II B <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
2615	ETHYLPROPYLEETHER	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,73	3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2651	4,4'-DIAMINODIPHENYL-METHAN	6.1, 12c)	6.1	C	2	2	2	25	95	1,00	2	nein	-	-	-	-	+	0	5; 7; 17
2672	AMMONIAKLÖSUNG IN WASSER, relative Dichte zwischen 0,880 und 0,957 bei 15 °C, mit mehr als 10 % aber höchstens 35 % Ammoniak	8, 43c)	8	N	2	2		10	97	0,88 <sup>10)</sup> -0,96 <sup>10)</sup>	3	ja	-	-	-	-	-	0	
2683	AMMONIUMSULFID, LÖSUNG	8, 45b)2.	8 + 6.1 + 3	C	2	2		50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	0	15; 16
2693	HYDROGENSULFITE, WÄSSERIGE LÖSUNG, N. A. G. (...)	8, 17c)	8	N	4	3			97		3	ja	-	-	-	-	-	0	
2709	BUTYLBENZENE	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,87	3	ja	T2	II A	+	+	-	1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2733	AMINE, ENTZÜNDBAR, ÄTZEND, N. A. G. (2-Aminobutan)	3, 22b)	3 + 8	C	2	2	3	50	95	0,72	2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A	+	+	-	1	23
2735	AMINE FLÜSSIG, ÄTZEND, N. A. G.(...) oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N. A. G. (...)	8, 53a)	8	N	4	2			97		3	ja	-	-	-	-	-	2	
2735	AMINE FLÜSSIG, ÄTZEND, N. A. G.(...) oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N. A. G. (...)	8, 53b)	8	N	4	2			97		3	ja	-	-	-	-	-	1	
2735	AMINE FLÜSSIG, ÄTZEND, N. A. G.(...) oder POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N. A. G. (...)	8, 53c)	8	N	4	2			97		3	ja	-	-	-	-	-	0	
2754	N-ETHYLTOLUIDINE (N-Ethyl-o-toluidin) (N-Ethyl-m-toluidin)	6.1, 12b)	6.1	C	2	2		25	95	0,94	2	nein	-	-	-	-	+	2	
2754	N-ETHYLTOLUIDINE, Gemische von N-Ethyl-o-toluidin und N-Ethyl-m-toluidin	6.1, 12b)	6.1	C	2	2		25	95	0,94	2	nein	-	-	-	-	+	2	
2754	N-ETHYLTOLUIDINE (N-Ethyl-p-toluidin)	6.1, 12b)	6.1	C	2	2	2	25	95	0,94	2	nein	-	-	-	-	+	2	7; 17
2789	EISESSIG	8, 32b)2.	8 + 3	N	2	3	2	10	95	1,05 (bei 100 % Säure)	3	ja	T1	II A	+	+	-	1	5; 7; 17
2789	ESSIGSÄURE, LÖSUNG mit mehr als 80 Masse-% Säure	8, 32b)2.	8 + 3	N	2	3	2	10	95	1,05 (bei 100 % Säure)	3	ja	T1	II A	+	+	-	1	5; 7; 17
2790	ESSIGSÄURE, LÖSUNG mit mehr als 10 Masse-% aber höchstens 80 Masse-% Säure	8, 32b)1. 8, 32c)	8	N	2	3		10	97		3	ja	-	-	-	-	-	0	
2796	BATTERIEFLÜSSIGKEIT, SAUER	8, 1b)	8	N	4	3			97	1,00– 1,84	3	ja	-	-	-	-	-	0	8; 22
2796	SCHWEFELSÄURE mit höchstens 51 % Säure	8, 1b)	8	N	4	3			97	1,00– 1,41	3	ja	-	-	-	-	-	0	8; 22
2797	BATTERIEFLÜSSIGKEIT, ALKALISCH	8, 42b)	8	N	4	2			97	1,00– 2,13	3	ja	-	-	-	-	-	0	22

Stoffnummer	Stoffbezeichnung	Klasse, Ziffer und Buchstabe	Gefahren	Tankschifftyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Gasspürgerät erforderlich	Toximeter erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter	zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (...) Siedepunkt ≤ 60 °C	6.1, 25a) 6.1, 25b)	6.1	C	1	1			95		1	nein	-	-	-	-	+	2	
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (...) Siedepunkt ≤ 60 °C	6.1, 25c)	6.1	C	1	1			95		1	nein	-	-	-	-	+	0	
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (...) 60 °C < Siedepunkt ≤ 85 °C	6.1, 25a)	6.1	C	2	2	3	50	95		1	nein	-	-	-	-	+	2	23
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (...) 60 °C < Siedepunkt ≤ 85 °C	6.1, 25b)	6.1	C	2	2	3	50	95		2	nein	-	-	-	-	+	2	23
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (...) 60 °C < Siedepunkt ≤ 85 °C	6.1, 25c)	6.1	C	2	2	3	50	95		2	nein	-	-	-	-	+	0	23
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (...) 85 °C < Siedepunkt ≤ 115 °C	6.1, 25a)	6.1	C	2	2		50	95		1	nein	-	-	-	-	+	2	
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (...) 85 °C < Siedepunkt ≤ 115 °C	6.1, 25b)	6.1	C	2	2		50	95		2	nein	-	-	-	-	+	2	
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (...) 85 °C < Siedepunkt ≤ 115 °C	6.1, 25c)	6.1	C	2	2		50	95		2	nein	-	-	-	-	+	0	
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (...) Siedepunkt > 115 °C	6.1, 25a)	6.1	C	2	2		35	95		1	nein	-	-	-	-	+	2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (...) Siedepunkt > 115 °C	6.1, 25b)	6.1	C	2	2		35	95		2	nein	-	-	-	-	+	2	
2810	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (...) Siedepunkt > 115 °C	6.1, 25c)	6.1	C	2	2		35	95		2	nein	-	-	-	-	2	0	
2811	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N. A. G. (1,2,3-Trichlorbenzen, geschmolzen)	6.1, 25c)	6.1	C	2	2	2	25	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	0	5; 7; 17; 22
2811	GIFTIGER ORGANISCHER FESTER STOFF, N. A. G. (1,3,5-Trichlorbenzen, geschmolzen)	6.1, 25c)	6.1	C	2	2	2	25	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	0	5; 7; 17; 22
2815	N-AMINOETHYLPIPERAZIN	8, 53c)	8	N	4	2			97	0,98	3	ja	-	-	-	-	-	0	
2820	BUTTERSÄURE	8, 32c)	8	N	2	3		10	97	0,96	3	ja	-	-	-	-	-	0	
2829	CAPRONSÄURE	8, 32c)	8	N	4	3			97	0,92	3	ja	-	-	-	-	-	0	
2831	1,1,1-TRICHLORETHAN	6.1, 15c)	6.1	C	2	2	3	50	95	1,34	2	nein	-	-	-	-	+	0	23
2850	TETRAPROPYLEN (Propylentetramer)	3, 31c)		N	4	2			97	0,76	3	ja	-	-	-	-	-	0	
2874	FURFURYLALKOHOL	6.1, 14c)	6.1	C	2	2		25	95	1,13	2	nein	-	-	-	-	+	0	
2920	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N. A. G. (wässrige Lösung von Hexadecyltrimethylaminchlorid (50 %) und Ethanol (35 %))	8, 68b)	8 + 3	N	2	3		10	97	0,9	3	ja	T2	II B	+	+	-	1	5; 6; + 7 °C; 17
2920	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N. A. G. (wässrige Lösung von Didecyldimethylammoniumchlorid und 2-Propanol)	8, 68b)	8 + 3	N	3	3			97	0,95	3	ja	T3	II A	+	+	-	1	
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N. A. G., (...) Siedepunkt ≤ 60 °C	8, 76a)	8 + 6.1	C	1	1			95		1	nein	-	-	-	-	+	2	
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N. A. G., (...) Siedepunkt ≤ 60 °C	8, 76b) 8, 76c)	8 + 6.1	C	1	1			95		1	nein	-	-	-	-	+	0	

Stoffnummer	Stoffbezeichnung	Klasse, Ziffer und Buchstabe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Gasspürgerät erforderlich	Toximeter erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter	zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N. A. G., (...) 60 °C < Siedepunkt ≤ 85 °C	8, 76a)	8 + 6.1	C	2	2	3	50	95		1	nein	-	-	-	-	+	2	23
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N. A. G., (...) 60 °C < Siedepunkt ≤ 85 °C	8, 76b) 8, 76c)	8 + 6.1	C	2	2	3	50	95		2	nein	-	-	-	-	+	0	23
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N. A. G., (...) 85 °C < Siedepunkt ≤ 115 °C	8, 76a)	8 + 6.1	C	2	2		50	95		1	nein	-	-	-	-	+	2	
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N. A. G., (...) 85 °C < Siedepunkt ≤ 115 °C	8, 76b) 8, 76c)	8 + 6.1	C	2	2		50	95		2	nein	-	-	-	-	+	0	
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N. A. G., (...) Siedepunkt > 115 °C	8, 76a)	8 + 6.1	C	2	2		35	95		1	nein	-	-	-	-	+	2	
2922	ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N. A. G., (...) Siedepunkt > 115 °C	8, 76b) 8, 76c)	8 + 6.1	C	2	2		35	95		2	nein	-	-	-	-	+	0	
2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N. A. G., (...) Siedepunkt ≤ 60 °C	3, 26a)	3 + 8	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	2	
2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N. A. G. (wässrige Lösung von Dialkyldimethylammoniumchlorid (C <sub>8</sub> bis C <sub>18</sub> ) und 2-Propanol)	3, 26b)	3 + 8	C	2	2		50	95	0,88	2	ja	T2	II A	+	+	-	1	
2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N. A. G., (...) Siedepunkt ≤ 60 °C	3, 26b) 3, 33c)	3 + 8	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N. A. G., (...) 60 °C < Siedepunkt ≤ 85 °C	3, 26b) 3, 33c)	3 + 8	C	2	2	3	50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	23
2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N. A. G., (...) 85 °C < Siedepunkt ≤ 115 °C	3, 26b) 3, 33c)	3 + 8	C	2	2		50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2924	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N. A. G., (...) Siedepunkt > 115 °C	3, 26b) 3, 33c)	3 + 8	C	2	2		35	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2927	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N. A. G., (...) Siedepunkt ≤ 60 °C	6.1, 27a) 6.1, 27b)	6.1 + 8	C	1	1			95		1	nein	-	-	-	-	+	2	
2927	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N. A. G., (...) 60 °C < Siedepunkt ≤ 85 °C	6.1, 27a)	6.1 + 8	C	2	2	3	50	95		1	nein	-	-	-	-	+	2	23
2927	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N. A. G., (...) 60 °C < Siedepunkt ≤ 85 °C	6.1, 27b)	6.1 + 8	C	2	2	3	50	95		2	nein	-	-	-	-	+	2	23
2927	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N. A. G., (...) 85 °C < Siedepunkt ≤ 115 °C	6.1, 27a)	6.1 + 8	C	2	2		50	95		1	nein	-	-	-	-	+	2	
2927	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N. A. G., (...) 85 °C < Siedepunkt ≤ 115 °C	6.1, 27b)	6.1 + 8	C	2	2		50	95		2	nein	-	-	-	-	+	2	
2927	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N. A. G., (...) Siedepunkt > 115 °C	6.1, 27a)	6.1 + 8	C	2	2		35	95		1	nein	-	-	-	-	+	2	
2927	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N. A. G., (...) Siedepunkt > 115 °C	6.1, 27b)	6.1 + 8	C	2	2		35	95		2	nein	-	-	-	-	+	2	
2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N. A. G., (...)	6.1, 9a)	6.1 + 3	C	1	1			95		1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	

Stoffnummer	Stoffbezeichnung	Klasse, Ziffer und Buchstabe	Gefahren	Tankschifftyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Gasspürgerät erforderlich	Toximeter erforderlich	Anzahl der Kegele/Lichter	zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N. A. G., (...) Siedepunkt ≤ 60 °C	6.1 26a)1. 26b)1.	6.1 + 3	C	1	1			95		1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N. A. G., (...) 60 °C < Siedepunkt ≤ 85 °C	6.1 26a)1.	6.1 + 3	C	2	2	3	50	95		1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	23
2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N. A. G., (...) 60 °C < Siedepunkt ≤ 85 °C	6.1 26b)1.	6.1 + 3	C	2	2	3	50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	23
2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N. A. G., (...) 85 °C < Siedepunkt ≤ 115 °C	6.1 26a)1.	6.1 + 3	C	2	2		50	95		1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N. A. G., (...) 85 °C < Siedepunkt ≤ 115 °C	6.1 26b)1.	6.1 + 3	C	2	2		50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N. A. G., (...) Siedepunkt > 115 °C	6.1 26a)1.	6.1 + 3	C	2	2		35	95		1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
2929	GIFTIGER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR, N. A. G., (...) Siedepunkt > 115 °C	6.1 26b)1.	6.1 + 3	C	2	2		35	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
2935	ETHYL-2-CHLORPROPIONAT	3, 31c)	3	C	2	2		30	95	1,08	2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A	+	+	-	1	
2947	ISOPROPYLCHLORACETAT	3, 31c)	3	C	2	2		40	95	1,09	2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II A	+	+	-	1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2983	ETHYLENOXID UND PROPYLENOXID, MISCHUNG mit höchstens 30 % Ethylenoxid	3, 17a)	3 + 6.1 + inst.	C	1	1	3		95	0,85	1	nein	T2	II B	+	+	+	1	2; 3; 12
3077	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, N. A. G., geschmolzen (Alkylamin (C <sub>12</sub> bis C <sub>18</sub> ))	9, 12c)	9	N	4	3	2		95	0,79	3	ja	-	-	-	-	-	0	7; 17
3079	METHACRYLNITRIL, STABILISIERT	3, 11a)	3 + 6.1 + inst.	C	2	2		45	95	0,80	1	nein	T1	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	3
3082	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N. A. G. (...)	9, 11c)		N	4	3			97		3	ja	-	-	-	-	-	0	22
3082	UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N. A. G., (Bilgenwasser)	9, 11c)		N	4	2			97			ja	-	-	-	-	-	0	
3092	1-METHOXYPROPAN-2-OL	3, 31c)	3	N	3	2			97	0,92	3	ja	T3	II B	+	+	-	1	
3145	ALKYLPHENOLE, FLÜSSIG, N. A. G. (Nonylphenole-Isomerenmischung)	8, 40b) 8, 40c)	8	N	4	3			97	0,95	3	ja	-	-	-	-	-	0	
3175	FESTE STOFFE, DIE ENTZÜNDBARE FLÜSSIGE STOFFE ENTHALTEN, N. A. G., geschmolzen (Dialkyldimethylammoniumchlorid (C <sub>12</sub> bis C <sub>18</sub> ) und 2-Propanol)	4.1, 4c)	4.1	N	3	3	2		95	0,86	3	ja	T2	II A	+	+	-	0	7; 17
3256	ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, ENTZÜNDBAR N. A. G. (...)	3, 61c)	3	N	3	2	2		95		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	7
3257	ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (...)	9, 20c)		N	4	1	2		95		3	ja	-	-	-	-	-	0	7; 20: + 200 °C; 22; 24
3257	ERWÄRMTER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (...)	9, 20c)		N	4	1	2		95		3	ja	-	-	-	-	-	0	7; 20: + 115 °C; 22; 24; 25
3259	AMINE, FEST, ÄTZEND, N. A. G., geschmolzen (Monoalkylammoniumacetat (C <sub>12</sub> bis C <sub>18</sub> ))	8, 52c)	8	N	4	3	2		95	0,87	3	ja	-	-	-	-	-	0	7; 17
3264	ÄTZENDER, SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (...)	8, 17a)	8	N	2	3		10	97		3	ja	-	-	-	-	-	2	

Stoffnummer	Stoffbezeichnung	Klasse, Ziffer und Buchstabe	Gefahren	Tankschifftyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probenentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Gasspürgerät erforderlich	Toximeter erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter	zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3264	ÄTZENDER, SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (...)	8, 17b)	8	N	2	3		10	97		3	ja	-	-	-	-	-	0	
3264	ÄTZENDER, SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (...)	8, 17c)	8	N	4	3			97		3	ja	-	-	-	-	-	0	
3264	ÄTZENDER, SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (wässrige Lösung von Phosphorsäure und Salpetersäure)	8, 17a)	8	N	2	3		10	97		3	ja	-	-	-	-	-	2	
3264	ÄTZENDER, SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (wässrige Lösung von Phosphorsäure und Salpetersäure)	8, 17b) 8, 17c)	8	N	4	3			97		3	ja	-	-	-	-	-	0	
3265	ÄTZENDER, SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (...)	8, 40a)	8	N	2	3		10	97		3	ja	-	-	-	-	-	2	
3265	ÄTZENDER, SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (...)	8, 40b)	8	N	2	3		10	97		3	ja	-	-	-	-	-	0	
3265	ÄTZENDER, SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (...)	8, 40c)	8	N	4	3			97		3	ja	-	-	-	-	-	0	
3266	ÄTZENDER, BASISCHER ANORGANISCHER, FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (...)	8, 47a)	8	N	4	2			97		3	ja	-	-	-	-	-	2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3266	ÄTZENDER, BASISCHER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (...)	8, 47b) 8, 47c)	8	N	4	2			97		3	ja	-	-	-	-	-	0	
3267	ÄTZENDER, BASISCHER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (...)	8, 56a)	8	N	4	2			97		3	ja	-	-	-	-	-	2	
3267	ÄTZENDER, BASISCHER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (...)	8, 56b) 8, 56c)	8	N	4	2			97		3	ja	-	-	-	-	-	0	
3271	ETHER, N. A. G. (...) Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa	3, 3b)	3	N	2	2		10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
3271	ETHER, N. A. G. (tert.-Amylmethylether) Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,77	3	ja	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
3271	ETHER, N. A. G. (...) Fp ≥ 23 °C	3, 31c)	3	N	3	2			97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
3272	ESTER, N. A. G. (...) Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa	3, 3b)	3	N	2	2		10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
3272	ESTER, N. A. G. (...) Fp ≥ 23 °C	3, 31c)	3	N	3	2			97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
3286	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, ÄTZEND, N. A. G., (...) Fp < 23 °C Siedepunkt ≤ 60 °C	3, 27a) 3, 27b)	3 + 6.1 + 8	C	1	1			95		1	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
3286	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, ÄTZEND, N. A. G., (...) Fp < 23 °C 60 °C < Siedepunkt ≤ 85 °C	3, 27b)	3 + 6.1 + 8	C	2	2	3	50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	23
3286	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, ÄTZEND, N. A. G., (...) Fp < 23 °C 85 °C < Siedepunkt ≤ 115 °C	3, 27b)	3 + 6.1 + 8	C	2	2		50	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	

Stoffnummer	Stoffbezeichnung	Klasse, Ziffer und Buchstabe	Gefahren	Tankschifftyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Gasspürgerät erforderlich	Toximeter erforderlich	Anzahl der Kegele/Lichter	zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3286	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, ÄTZEND, N. A. G., (...) Fp < 23 °C Siedepunkt > 115 °C	3, 27b)	3 + 6.1 + 8	C	2	2		35	95		2	nein	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G. (Natriumdichromatlösung)	6.1, 65c)	6.1	C	2	2		30	95	1,68	2	nein	-	-	-	-	+	0	
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (...) Siedepunkt ≤ 60 °C	6.1, 65a) 6.1, 65b)	6.1	C	1	1			95		1	nein	-	-	-	-	+	2	
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (...) Siedepunkt ≤ 60 °C	6.1, 65c)	6.1	C	1	1			95		1	nein	-	-	-	-	+	0	
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (...) 60 °C < Siedepunkt ≤ 85 °C	6.1, 65a)	6.1	C	2	2	3	50	95		1	nein	-	-	-	-	+	2	23
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (...) 60 °C < Siedepunkt ≤ 85 °C	6.1, 65b)	6.1	C	2	2	3	50	95		2	nein	-	-	-	-	+	2	23
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (...) 60 °C < Siedepunkt ≤ 85 °C	6.1, 65c)	6.1	C	2	2	3	50	95		2	nein	-	-	-	-	+	0	23
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (...) 85 °C < Siedepunkt ≤ 115 °C	6.1, 65a)	6.1	C	2	2		50	95		1	nein	-	-	-	-	+	2	
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (...) 85 °C < Siedepunkt ≤ 115 °C	6.1, 65b)	6.1	C	2	2		50	95		2	nein	-	-	-	-	+	2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (...) 85 °C < Siedepunkt ≤ 115 °C	6.1, 65c)	6.1	C	2	2		50	95		2	nein	-	-	-	-	+	0	
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (...) Siedepunkt > 115 °C	6.1, 65a)	6.1	C	2	2		35	95		1	nein	-	-	-	-	+	2	
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (...) Siedepunkt > 115 °C	6.1, 65b)	6.1	C	2	2		35	95		2	nein	-	-	-	-	+	2	
3287	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N. A. G., (...) Siedepunkt > 115 °C	6.1, 65c)	6.1	C	2	2		35	95		2	nein	-	-	-	-	+	0	
3289	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N. A. G., (...) Siedepunkt ≤ 60 °C	6.1, 67a) 6.1, 67b)	6.1 + 8	C	1	1			95		1	nein	-	-	-	-	+	2	
3289	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N. A. G., (...) 60 °C (Siedepunkt ≤ 85 °C	6.1, 67a)	6.1 + 8	C	2	2	3	50	95		1	nein	-	-	-	-	+	2	23
3289	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N. A. G., (...) 60 °C (Siedepunkt ≤ 85 °C	6.1, 67b)	6.1 + 8	C	2	2	3	50	95		2	nein	-	-	-	-	+	2	23
3289	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N. A. G., (...) 85 °C (Siedepunkt ≤ 115 °C	6.1, 67a)	6.1 + 8	C	2	2		50	95		1	nein	-	-	-	-	+	2	
3289	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N. A. G., (...) 85 °C (Siedepunkt ≤ 115 °C	6.1, 67b)	6.1 + 8	C	2	2		50	95		2	nein	-	-	-	-	+	2	
3289	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N. A. G., (...) Siedepunkt > 115 °C	6.1, 67a)	6.1 + 8	C	2	2		35	95		1	nein	-	-	-	-	+	2	
3289	GIFTIGER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N. A. G., (...) Siedepunkt > 115 °C	6.1, 67b)	6.1 + 8	C	2	2		35	95		2	nein	-	-	-	-	+	2	

Stoffnummer	Stoffbezeichnung	Klasse, Ziffer und Buchstabe	Gefahren	Tankschiffstyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Gasspürgerät erforderlich	Toximeter erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter	zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N. A. G. (...) Fp < 23 °C pD50 > 175 kPa	3, 1a)	3	N	1	1			97		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N. A. G. (...) Fp < 23 °C pD50 > 175 kPa	3, 1a)	3	N	2	2	1	50	97		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N. A. G. (...) Fp < 23 °C 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3, 2a) 3, 2b)	3	N	2	2		50	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N. A. G. (...) Fp < 23 °C 110kPa < pD50 ≤ 150 kPa	3, 2a) 3, 2b)	3	N	2	2	3	10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N. A. G. (...) Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa	3, 3b)	3	N	2	2		10	97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG N. A. G. (...) Fp ≥ 23 °C	3, 31c)	3	N	3	2			97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N. A. G. (Gemisch von polyzyklischen Aromaten) (Rußöl)	3, 31c)	3	N	3	2			97	1,08	3	ja	T1	II A	+	+	-	1	14
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE FLÜSSIG, N. A. G. (1-Octen)	3, 3b)	3	N	2	2		10	97	0,71	3	ja	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG N. A. G., (... , mit mehr als 10% Benzen) Fp < 23 °C pD50 > 175 kPa	3, 1a)	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG N. A. G., (... , mit mehr als 10% Benzen) Fp < 23 °C 110 kPa < pD50 ≤ 175 kPa	3, 2a) 3, 2b)	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG N. A. G., (... , mit mehr als 10% Benzen) Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa Siedepunkt ≤ 60 °C	3, 3b)	3	C	1	1			95		1	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG N. A. G., (... , mit mehr als 10% Benzen) Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa 60 °C < Siedepunkt ≤ 85 °C	3, 3b)	3	C	2	2	3	50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	23
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG N. A. G., (... , mit mehr als 10% Benzen) Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa 85 °C < Siedepunkt ≤ 115 °C	3, 3b)	3	C	2	2		50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG N. A. G., (... , mit mehr als 10% Benzen) Fp < 23 °C pD50 ≤ 110 kPa Siedepunkt > 115 °C	3, 3b)	3	C	2	2		35	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG N. A. G., (... , mit mehr als 10% Benzen) Fp ≥ 23 °C 60 °C < Siedepunkt ≤ 85 °C	3, 31c)	3	C	2	2	3	50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	23

Stoffnummer	Stoffbezeichnung	Klasse, Ziffer und Buchstabe	Gefahren	Tankschifftyp	Ladetankzustand	Ladetanktyp	Ladetankausrüstung	Öffnungsdruck des H.-J.-Ventils in kPa	max. zul. Tankfüllungsgrad in %	Dichte bei 20 °C	Art der Probeentnahmeeinrichtung	Pumpenraum unter Deck erlaubt	Temperaturklasse	Explosionsgruppe	Explosionsschutz erforderlich	Gasspürgerät erforderlich	Toximeter erforderlich	Anzahl der Kegel/Lichter	zusätzliche Anforderungen oder Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG N. A. G., (... , mit mehr als 10% Benzen) Fp ≥ 23 °C 85 °C < Siedepunkt ≤ 115 °C	3, 31c)	3	C	2	2		50	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
3295	KOHLLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG N. A. G., (... , mit mehr als 10% Benzen) Fp ≥ 23 °C Siedepunkt > 115 °C	3, 31c)	3	C	2	2		35	95		2	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	STOFFE MIT 61 °C < Fp ≤ 100 °C n. a. g. (...)	9, 80)		N	4	2			97		3	ja	-	-	-	-	-	0	
	STOFFE MIT 61 °C < Fp ≤ 100 °C n. a. g. (Ethylenglykolmonobutylether)	9, 80)		N	4	2			97	0,90	3	ja	-	-	-	-	-	0	
	STOFFE MIT 61 °C < Fp ≤ 100 °C, n. a. g. (2-Ethylhexylacrylat, stabilisiert)	9, 80)	inst.	N	4	2			95	0,89	3	ja	-	-	-	-	-	0	3; 16
	DIPHENYLMETHAN-4,4'-DIISOCYANAT	9, 81)		N	2	3	2	10	95	1,21 <sup>11)</sup>	3	ja	-	-	-	-	+	0	7; 8; 17; 19
	STOFFE MIT Fp > 61 °C erwärmt näher 15 K von Fp, n. a. g. (...)	3, 72)	3	N	3	2			97		3	ja	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	0	

**Fußnoten zur Stoffliste**

- 1) Die Zündtemperatur ist nicht nach IEC 79-4 ermittelt, deshalb erfolgt eine vorläufige Einstufung in die als sicher geschätzte Temperaturklasse T2.
- 2) Die Zündtemperatur ist nicht nach IEC 79-4 ermittelt, deshalb erfolgt eine vorläufige Einstufung in die als sicher geschätzte Temperaturklasse T3.
- 3) Die Zündtemperatur ist nicht nach IEC 79-4 ermittelt, deshalb erfolgt eine vorläufige Einstufung in die als sicher geschätzte Temperaturklasse T4.
- 4) Es wurde keine Normspaltweite (NSW) nach IEC 79-1A gemessen, deshalb erfolgt eine vorläufige Einstufung in die als sicher geschätzte Explosionsgruppe IIB.
- 5) Es wurde keine Normspaltweite (NSW) nach IEC 79-1A gemessen, deshalb erfolgt eine vorläufige Einstufung in die als sicher geschätzte Explosionsgruppe IIC.
- 6) Die Normspaltweite (NSW) liegt im Grenzbereich zwischen den Explosionsgruppen IIA und IIB.
- 7) Es wurde keine Normspaltweite (NSW) nach IEC 79-1A gemessen; Einstufung erfolgt in die als sicherheitstechnisch verlässlich angesehene Explosionsgruppe.
- 8) Es wurde keine Normspaltweite (NSW) nach IEC 79-1A gemessen; Einstufung erfolgt in die nach EN 50 014 angegebene Explosionsgruppe.
- 9) IMO-Einstufung (International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk (IBC-Code)).
- 10) Dichte bei 15 °C.
- 11) Dichte bei 25 °C.
- 12) Dichte bei 37 °C.
- 13) Angaben von dem reinen Stoff



**Anlage C**  
**Vorschriften**  
**und Verfahren für Untersuchungen,**  
**Ausstellung der Zulassungszeugnisse,**  
**Klassifikationsgesellschaften, Abweichungen, Ausnahmegenehmigungen,**  
**Kontrollen, Ausbildung und Prüfungen von Sachkundigen**

## Anlage C

### Inhaltsverzeichnis

#### **Kapitel 1 Verfahren zur Erteilung des Zulassungszeugnisses**

- 1.1 Erteilung und Anerkennung der Zulassungszeugnisse
- 1.1.1 Zulassungszeugnis
- 1.1.2 Vorläufiges Zulassungszeugnis
- 1.2 Untersuchungsverfahren
- 1.3 Untersuchungsstelle
- 1.4 Antrag auf Erteilung eines Zulassungszeugnisses
- 1.5 Vermerke und Änderungen im Zulassungszeugnis
- 1.6 Vorführung des Schiffes zur Untersuchung
- 1.7 Erstuntersuchung
- 1.8 Sonderuntersuchung
- 1.9 Wiederholungsuntersuchung und Erneuerung des Zulassungszeugnisses
- 1.10 Verlängerung des Zulassungszeugnisses ohne Untersuchung
- 1.11 Untersuchung von Amts wegen
- 1.12 Zurückbehalten und Rückgabe des Zulassungszeugnisses
- 1.13 Ersatzausfertigung
- 1.14 Verzeichnis der Zulassungszeugnisse

#### **Kapitel 2 Anerkennung von Klassifikationsgesellschaften**

- 2.1 Allgemeines
- 2.2 Verfahren zur Anerkennung von Klassifikationsgesellschaften
- 2.3 Bedingungen und Kriterien, die von den Klassifikationsgesellschaften bei Anerkennung zu erfüllen sind
- 2.4 Pflichten der empfohlenen Klassifikationsgesellschaft

#### **Kapitel 3 Verfahren für die Gleichwertigkeiten und Abweichungen**

- 3.1 Verfahren für die Gleichwertigkeiten
- 3.2 Abweichungen zu Versuchszwecken
- 3.3 Vermerk von Gleichwertigkeiten und Abweichungen

#### **Kapitel 4 Ausnahmegenehmigungen für Beförderungen in Tankschiffen**

- 4.1 Ausnahmegenehmigungen
- 4.2 Verfahren
- 4.3 Aktualisierung der Liste der Stoffe, die zur Beförderung in Tankschiffen zugelassen sind

#### **Kapitel 5 Kontrolle von Beförderungen gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen**

- 5.1 Kontrolle der Einhaltung der Vorschriften
- 5.2 Kontrollverfahren
- 5.3 Verstöße gegen die Vorschriften
- 5.4 Kontrollen in Unternehmen sowie an Lösch- und Ladestellen
- 5.5 Probeentnahme
- 5.6 Zusammenarbeit der zuständigen Behörden
- 5.7 Amtshilfe bei Kontrolle eines ausländischen Schiffes

#### **Kapitel 6 Ausbildung und Prüfung von Sachkundigen**

- 6.1 Schulungen
- 6.2 Zweck und Inhalt der Lehrgänge
- 6.3 Anerkennung von Schulungen
- 6.4 Durchführung der Schulungen
- 6.5 Prüfungen
- 6.6 Bescheinigung über besondere Kenntnisse des ADN

#### **Kapitel 7 Zwei- oder mehrseitige Sonderabkommen**

## Kapitel 1

### Verfahren zur Erteilung des Zulassungszeugnisses

Die Zulassungszeugnisse müssen den Anforderungen der Rn. 10 282 und 10 283 der Anlage B.1 oder der Rn. 210 282 und 210 283 der Anlage B.2 dieser Verordnung entsprechen. Sie werden nach folgendem Verfahren erteilt:

#### 1.1 Erteilung und Anerkennung der Zulassungszeugnisse

##### 1.1.1 Zulassungszeugnis

- 1.1.1.1 Das Zulassungszeugnis nach Rn. 10 282 oder 210 282 wird von der zuständigen Behörde der Vertragspartei erteilt, in dem das Schiff eingetragen ist oder, wenn eine solche Eintragung nicht besteht, der Vertragspartei, in der es seinen Heimathafen hat; trifft keiner dieser beiden Fällen zu, so wird es von der Vertragspartei erteilt, in der der Eigner des Schiffes ansässig ist oder trifft dies nicht zu, von der zuständigen Behörde, die der Eigner oder sein Bevollmächtigter gewählt hat.

Die anderen Vertragsparteien erkennen dieses Zulassungszeugnis an.

Die Gültigkeitsdauer des Zulassungszeugnisses darf fünf Jahre nicht überschreiten.

- 1.1.1.2 Die zuständige Behörde einer Vertragspartei kann die zuständige Behörde einer anderen Vertragspartei auffordern, ein Zulassungszeugnis an ihrer Stelle auszustellen.

- 1.1.1.3 Die zuständige Behörde einer Vertragspartei kann die Befugnis zur Ausstellung von Zulassungszeugnissen einer Untersuchungsstelle nach 1.3 übertragen.

##### 1.1.2 Vorläufiges Zulassungszeugnis

Das vorläufige Zulassungszeugnis nach Rn. 10 283 oder 210 283 wird von der zuständigen Behörde einer Vertragspartei für die in diesen Randnummern genannten Fällen und unter den dort vorgesehenen Voraussetzungen erteilt.

Die anderen Vertragsparteien erkennen dieses vorläufige Zulassungszeugnis an.

#### 1.2 Untersuchungsverfahren

- 1.2.1 Die Untersuchung des Schiffes wird unter der Aufsicht der zuständigen Behörde einer Vertragspartei durchgeführt. Unter diesem Verfahren kann die Untersuchung durch eine von der Vertragspartei benannte Untersuchungsstelle oder durch eine anerkannte Klassifikationsgesellschaft durchgeführt werden. Die Untersuchungsstelle oder die anerkannte Klassifikationsgesellschaft erstellt einen Untersuchungsbericht, in dem sie die teilweise oder völlige Konformität des Schiffes mit den Bestimmungen dieser Verordnung bescheinigt.

- 1.2.2 Dieser Bericht ist in einer für die zuständige Behörde akzeptierten Sprache abzufassen und muss alle für die Ausstellung des Zeugnisses erforderlichen Angaben enthalten.

#### 1.3 Untersuchungsstelle

- 1.3.1 Die Untersuchungsstellen müssen von der Verwaltung der Vertragspartei als sachverständige Stelle für Schiffbau und Schiffsuntersuchung in der Binnenschifffahrt und als sachverständige Untersuchungsstelle für die Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen anerkannt werden. Sie müssen folgende Kriterien erfüllen:

- sie müssen den Anforderungen der vollkommenen Unabhängigkeit genügen;
- es müssen eine Struktur und ein Personal vorhanden sein, die die Tauglichkeit und Berufserfahrung der Untersuchungsstelle in objektiver Weise belegen;
- sie müssen dem materiellen Inhalt der Norm EN 45 004: 1995 entsprechen und gleichzeitig über detaillierte Inspektionsverfahren verfügen.

- 1.3.2 Die Untersuchungsstellen können zu ihrer Unterstützung nach Maßgabe der jeweiligen nationalen Rechtsvorschriften Sachverständige (z. B. für elektrische Anlagen) oder Fachorganismen (z. B. Klassifikationsgesellschaften) heranziehen.

- 1.3.3 Der Verwaltungsausschuss führt eine Liste der berufenen Untersuchungsstellen.

#### 1.4 Antrag auf Erteilung eines Zulassungszeugnisses

Der Eigner eines Schiffes oder sein Bevollmächtigter, der die Erteilung eines Zulassungszeugnisses beantragt, hat bei der zuständigen Behörde nach 1.1.1.1 einen Antrag zu stellen. Die zuständige Behörde bestimmt die Unterlagen, die ihr vorzulegen sind. Dem Antrag ist ein gültiges Schiffszeugnis beizufügen.

#### 1.5 Vermerke und Änderungen im Zulassungszeugnis

- 1.5.1 Jede Namensänderung des Schiffes sowie jede Änderung der amtlichen Schiffsnummer oder der Registrierung hat der Eigner oder sein Bevollmächtigter der zuständigen Behörde mitzuteilen. Er hat dabei das Zulassungszeugnis zur Änderung vorzulegen.

- 1.5.2 Alle Vermerke oder Änderungen im Zulassungszeugnis, die in dieser Verordnung und in anderen von allen Vertragsparteien gleichlautend erlassenen Bestimmungen vorgesehen sind, können von der zuständigen Behörde vorgenommen werden.

- 1.5.3 Wenn der Eigner eines Schiffes oder sein Bevollmächtigter das Schiff in einer anderen Vertragspartei eintragen lässt, muss er bei der zuständigen Behörde dieser anderen Vertragspartei ein neues Zulassungszeugnis beantragen. Die zuständige Behörde kann das neue Zulassungszeugnis ohne neue Untersuchung für die gemäß dem alten Zulassungszeugnis noch laufende Zeit erteilen, unter der Voraussetzung, dass der Zustand und die technischen Merkmale des Schiffes sich nicht geändert haben.

#### 1.6 Vorführung des Schiffes zur Untersuchung

- 1.6.1 Der Eigner oder sein Bevollmächtigter hat das Schiff unbeladen, gereinigt und ausgerüstet zur Untersuchung vorzuführen. Er hat bei der Untersuchung die erforderliche Hilfe zu leisten, wie ein geeignetes Boot und Personal zur Verfügung zu

## Anlage C

stellen und die Teile des Schiffskörpers oder der Einrichtungen freizulegen, die nicht unmittelbar zugänglich oder sichtbar sind.

- 1.6.2 Bei Erst-, Sonder- oder Wiederholungsuntersuchungen kann die Untersuchungsstelle oder die Klassifikationsgesellschaft eine Trockenstellungsbesichtigung verlangen.

### 1.7 Erstuntersuchung

Hatte ein Schiff noch kein Zulassungszeugnis oder ist die Gültigkeit des Zulassungszeugnisses mehr als sechs Monate abgelaufen, muss es einer Erstuntersuchung unterzogen werden.

### 1.8 Sonderuntersuchung

Hat der Schiffskörper oder die Ausrüstung des Schiffes Änderungen oder eine Beschädigung erfahren, die die Sicherheit des Schiffes hinsichtlich der Beförderung von gefährlichen Gütern verringern könnte, muss der Eigner oder sein Bevollmächtigter das Schiff unverzüglich einer erneuten Untersuchung unterziehen lassen.

### 1.9 Wiederholungsuntersuchung und Erneuerung des Zulassungszeugnisses

- 1.9.1 Zur Erneuerung des Zulassungszeugnisses muss der Eigner oder sein Bevollmächtigter das Schiff einer Wiederholungsuntersuchung unterziehen lassen. Der Eigner eines Schiffes oder sein Bevollmächtigter kann jederzeit eine Untersuchung verlangen.

- 1.9.2 Wird der Antrag auf Wiederholungsuntersuchung im letzten Jahr vor Ablauf des Zulassungszeugnisses gestellt, beginnt die Geltungsdauer des neuen Zulassungszeugnisses mit dem Ablauf der Gültigkeit des bisherigen Zulassungszeugnisses.

- 1.9.3 Eine Wiederholungsuntersuchung kann auch während eines Zeitraums von sechs Monaten nach Ablauf des neuen Zulassungszeugnisses verlangt werden.

- 1.9.4 Je nach dem Ergebnis dieser Untersuchung legt die zuständige Behörde die Gültigkeitsdauer des neuen Zulassungszeugnisses fest.

### 1.10 Verlängerung des Zulassungszeugnisses ohne Untersuchung

Abweichend von 1.9 kann auf begründeten Antrag des Eigners oder seines Bevollmächtigten die zuständige Behörde die Gültigkeitsdauer des Zulassungszeugnisses ohne Untersuchung um höchstens ein Jahr verlängern. Diese Verlängerung wird schriftlich erteilt und muss sich an Bord des Schiffes befinden. Eine solche Verlängerung kann nur einmal innerhalb zweier Gültigkeitsfristen erteilt werden.

### 1.11 Untersuchung von Amts wegen

- 1.11.1 Hat die zuständige Behörde einer Vertragspartei Grund zu der Annahme, dass ein Schiff in ihrem Hoheitsgebiet eine mit der Beförderung von Gefahrgut verbundene Gefahr für die an Bord befindlichen Personen, für die Schifffahrt oder für die Umwelt darstellt, kann sie die Untersuchung des Schiffes nach 1.2 anordnen.

- 1.11.2 Bei Ausübung dieses Rechts zur Untersuchung werden die Behörden alles tun, um zu vermeiden, dass die Schiffe über Gebühren lange stillgelegt oder aufgehalten werden. Ersatzansprüche wegen ungebührlich langer Stilllegung oder Frist werden durch dieses Übereinkommen in keiner Weise berührt. Für alle Beschwerden wegen ungebührlich langer Stilllegung oder Frist liegt die Beweislast beim Eigner oder Betreiber des Schiffes.

### 1.12 Zurückhalten und Rückgabe des Zulassungszeugnisses

- 1.12.1 Stellt eine Untersuchungsstelle oder eine Klassifikationsgesellschaft bei einer Untersuchung fest, dass ein Schiff oder seine Ausrüstung erhebliche mit den Gefahrgütern verbundene Mängel aufweist, durch die die Sicherheit der an Bord befindlichen Personen oder der Schifffahrt oder die Umwelt gefährdet wird, so unterrichtet sie hiervon unverzüglich die zuständige Behörde, zu der sie gehört, die das Zurückhalten des Zulassungszeugnisses beschließen kann.

Ist die Behörde, die das Zulassungszeugnis zurückbehalten hat, nicht die ausstellende Behörde, so ist diese letztgenannte Behörde unverzüglich über das Zurückbehalten des Zulassungszeugnisses zu informieren und ihr dieses gegebenenfalls zurückzugeben, wenn die Vermutung besteht, dass die Mängel nicht kurzfristig beseitigt werden können.

- 1.12.2 Hat die Untersuchungsstelle oder die Klassifikationsgesellschaft nach 1.12.1 bei einer Sonderuntersuchung nach 1.8 festgestellt, dass die vorgenannten Mängel behoben worden sind, wird das Zulassungszeugnis von der zuständigen Behörde an den Eigner oder dessen Bevollmächtigten zurückgegeben.

Diese Untersuchung kann auf Antrag des Eigners oder seines Bevollmächtigten durch eine andere Untersuchungsstelle oder eine andere Klassifikationsgesellschaft durchgeführt werden. In diesem Falle wird die Rückgabe des Zulassungszeugnisses durch Vermittlung der zuständigen Behörde besorgt, zu der diese Untersuchungsstelle oder diese Klassifikationsgesellschaft gehört.

- 1.12.3 Wird ein Schiff endgültig stillgelegt oder abgewrackt, hat der Eigner das Zulassungszeugnis an die zuständige Behörde zurückzugeben, die es ausgestellt hat.

### 1.13 Ersatzausfertigung

Bei Verlust, Diebstahl oder Vernichtung eines Zulassungszeugnisses oder wenn es sonst unbrauchbar geworden ist, muss der zuständigen Behörde, die es erteilt hat, ein von den entsprechenden Belegen begleiteter Antrag auf eine Ersatzausfertigung gestellt werden.

Diese stellt eine Ersatzausfertigung des Zulassungszeugnisses aus, die als solches zu bezeichnen ist.

### 1.14 Verzeichnis der Zulassungszeugnisse

- 1.14.1 Die zuständigen Behörden versehen die von ihnen erteilten Zulassungszeugnisse mit einer laufenden Nummer. Sie führen ein Verzeichnis aller von ihnen erteilten Zulassungszeugnisse.

- 1.14.2 Die zuständigen Behörden haben von jedem Zulassungszeugnis, das sie erteilt haben, eine Kopie aufzubewahren. In diese tragen sie alle Vermerke und Änderungen sowie Ungültigkeitserklärungen und Neuerteilungen ein.

## Kapitel 2

### Anerkennung von Klassifikationsgesellschaften

#### 2.1 Allgemeines

Für den Fall, dass ein internationales Übereinkommen zur allgemeinen Regelung des Binnenschiffsverkehrs abgeschlossen wird, das Bestimmungen für den gesamten Tätigkeitsbereich der Klassifikationsgesellschaften und deren Anerkennung enthält, würden alle Bestimmungen dieses Kapitels, die im Widerspruch zu einer der Bestimmungen dieses internationalen Übereinkommens stünden, in den Beziehungen zwischen den Parteien dieses Übereinkommens, die Vertragsparteien des internationalen Übereinkommens würden, vom Tage seiner Inkraftsetzung an automatisch aufgehoben und *ipso facto* durch die entsprechende Bestimmung des internationalen Übereinkommens ersetzt. Dieses Kapitel würde mit Inkraftsetzung des internationalen Übereinkommens hinfällig, wenn alle Parteien dieses Übereinkommens Vertragsparteien des internationalen Übereinkommens würden.

#### 2.2 Verfahren zur Anerkennung von Klassifikationsgesellschaften

- 2.2.1 Eine Klassifikationsgesellschaft, die im Sinne dieses Übereinkommens zur Anerkennung empfohlen werden möchte, stellt einen Antrag gemäß den Bestimmungen dieses Kapitels bei der zuständigen Behörde einer Vertragspartei.

Die Klassifikationsgesellschaft muss die zutreffenden Informationen gemäß dieses Kapitels vorbereiten. Sie muss sie in einer Amtssprache des Staates zur Verfügung stellen, in der der Antrag gestellt wird, und in Englisch. Die Vertragspartei leitet den Antrag an den Verwaltungsausschuss weiter, es sei denn, sie ist der Auffassung, dass die Voraussetzungen und Kriterien unter 2.3 offensichtlich nicht erfüllt sind.

- 2.2.2 Der Verwaltungsausschuss bezeichnet einen Sachverständigenausschuss, dessen Zusammensetzung und Geschäftsordnung er festlegt. Dieser Ausschuss prüft den Antrag, entscheidet, ob die Klassifikationsgesellschaft die Voraussetzungen und Kriterien nach 2.3 erfüllt und spricht binnen sechs Monaten eine Empfehlung an den Verwaltungsausschuss aus.

- 2.2.3 Nach Prüfung des Berichts der Sachverständigen beschließt der Verwaltungsausschuss nach dem Verfahren gemäß Artikel 17 Absatz 7. Buchstabe c innerhalb höchstens eines Jahres, den Vertragsparteien die Anerkennung der betreffenden Klassifikationsgesellschaft zu empfehlen oder nicht zu empfehlen. Der Verwaltungsausschuss führt eine Liste der Klassifikationsgesellschaften, deren Anerkennung den Vertragsparteien empfohlen wird.

- 2.2.4 Allein anhand der Liste nach 2.2.3 kann jede Vertragspartei über die Anerkennung der hierin aufgeführten Klassifikationsgesellschaften beschließen. Diese Entscheidung ist dem Verwaltungsausschuss und den anderen Vertragsparteien mitzuteilen.

Das Sekretariat des Verwaltungsausschusses führt die Liste der von den Vertragsparteien vorgenommenen Anerkennungen.

- 2.2.5 Ist eine Vertragspartei der Meinung, dass eine auf der Liste aufgeführte Klassifikationsgesellschaft die Bedingungen und Kriterien nach 2.3 nicht erfüllt, kann sie dem Verwaltungsausschuss einen Vorschlag zur Absetzung dieser Klassifikationsgesellschaft von der Liste der zur Anerkennung empfohlenen Klassifikationsgesellschaften unterbreiten. Einem solchen Vorschlag sind konkrete Daten, aus denen die Nichterfüllung hervorgeht, beizufügen.

- 2.2.6 Der Verwaltungsausschuss setzt hierzu einen neuen Sachverständigenausschuss nach dem Verfahren nach 2.2.2 ein, der ihm binnen sechs Monaten einen Bericht vorlegen muss.

- 2.2.7 Der Verwaltungsausschuss kann nach Artikel 17 Absatz 7. Buchstabe c beschließen, den Namen der betreffenden Klassifikationsgesellschaft von der Liste der zur Anerkennung empfohlenen Klassifikationsgesellschaften zu streichen.

In diesem Fall ist die betroffene Klassifikationsgesellschaft hiervon unverzüglich in Kenntnis zu setzen. Der Verwaltungsausschuss informiert die Vertragsparteien darüber, dass die Klassifikationsgesellschaft die Voraussetzungen für eine Anerkennung nicht mehr erfüllt und fordert sie auf, die nötigen Maßnahmen zu ergreifen, um mit den Bestimmungen dieser Verordnung in Einklang zu bleiben.

#### 2.3 Bedingungen und Kriterien, die von den Klassifikationsgesellschaften bei Anerkennung zu erfüllen sind

Eine Klassifikationsgesellschaft, die im Sinne des Übereinkommens anerkannt werden will, muss alle im folgenden aufgeführten Bedingungen und Kriterien erfüllen.

- 2.3.1 Die Klassifikationsgesellschaft muss umfassende Kenntnisse und Erfahrungen in der Beurteilung, Konzeption und Bauausführung von Binnenschiffen vorweisen können. Sie sollte über komplette Vorschriften und Regelungen für Konzeption, Bau und periodische Besichtigungen der Schiffe verfügen. Diese Vorschriften und Regelungen werden veröffentlicht, kontinuierlich weiterentwickelt und mit Hilfe von Forschungs- und Entwicklungsprogrammen verbessert.

- 2.3.2 Die Klassifikationsgesellschaft publiziert jährlich ihre Schiffsregister.

- 2.3.3 Die Klassifikationsgesellschaft darf nicht von Schiffseignern oder Schiffsbauern oder sonstigen Personen abhängig sein, die gewerblich Schiffe bauen, ausrüsten, instandhalten oder betreiben. Die Klassifikationsgesellschaft darf in bezug auf ihre Einnahmen nicht entscheidend von einem einzigen Unternehmen abhängig sein.

- 2.3.4 Die Klassifikationsgesellschaft muss ihren Geschäftssitz oder eine in allen Bereichen, für die sie im Rahmen der für die Binnenschifffahrt geltenden Verordnungen zuständig ist, beschluss- oder handlungsfähige Niederlassung in einer Vertragspartei haben.

- 2.3.5 Die Klassifikationsgesellschaft sowie ihre Experten müssen über einen guten Ruf in der Binnenschifffahrt verfügen; diese müssen sich als fachlich qualifiziert ausweisen können.

## Anlage C

- 2.3.6 Die Klassifikationsgesellschaft
- verfügt über eine ausreichende Zahl von Mitarbeitern und Ingenieuren für technische Prüfaufgaben und Besichtigung sowie für Leitungs-, Hilfs- und Forschungsaufgaben, die den Aufgaben und der Anzahl der klassifizierten Schiffe angemessen ist und ausreichend ist, um darüber hinaus die Vorschriften auf dem neuesten Stand zu halten und unter Qualitätsanforderungen weiterzuentwickeln;
  - unterhält Besichtigter in mindestens zwei Vertragsparteien.
- 2.3.7 Die Klassifikationsgesellschaft arbeitet nach standesrechtlichen Grundsätzen.
- 2.3.8 Die Klassifikationsgesellschaft hat ein wirksames System für die interne Qualitätssicherung entwickelt und umgesetzt und schreibt dieses System fort. Sie stützt sich auf geeignete Teile international anerkannter Qualitätssicherungsnormen, steht mit den Normen EN 45 004: 1995 (Überprüfungsstellen) und ISO 9001 oder EN 29 001:1997 im Einklang. Dieses System wird von unabhängigen Überprüfern, die in dem betreffenden Land staatlich anerkannt sind, zertifiziert.
- 2.4 Pflichten der empfohlenen Klassifikationsgesellschaft**
- 2.4.1 Die empfohlenen Klassifikationsgesellschaften verpflichten sich zur gegenseitigen Zusammenarbeit, um so die Gleichwertigkeit ihrer technischen Normen sowie deren Umsetzung zu gewährleisten.
- 2.4.2 Die empfohlenen Klassifikationsgesellschaften verpflichten sich, ihre Vorschriften an die gegenwärtigen und künftigen Bestimmungen des Übereinkommens anzupassen.

## Kapitel 3

### Verfahren für die Gleichwertigkeiten und Abweichungen

#### 3.1 Verfahren für die Gleichwertigkeiten

Schreiben die Vorschriften dieser Verordnung vor, dass bestimmte Werkstoffe, Einrichtungen oder Ausrüstungen auf einem Schiff einzubauen oder mitzuführen sind, oder dass bestimmte bauliche Maßnahmen oder bestimmte Anordnungen zu treffen sind, kann die zuständige Behörde gestatten, dass auf diesem Schiff andere Werkstoffe, Einrichtungen oder Ausrüstungen eingebaut oder mitgeführt werden oder dass andere bauliche Maßnahmen oder andere Anordnungen getroffen werden, wenn sie übereinstimmend mit Empfehlungen des Verwaltungsausschusses als gleichwertig anerkannt sind.

#### 3.2 Abweichungen zu Versuchszwecken

Zu Versuchszwecken und für einen begrenzten Zeitraum kann die zuständige Behörde übereinstimmend mit einer Empfehlung des Verwaltungsausschusses für ein Schiff mit technischen Neuerungen, die von den Bestimmungen dieser Verordnung abweichen, ein Zulassungszeugnis ausstellen, sofern diese Neuerungen eine hinreichende Sicherheit bieten.

#### 3.3 Vermerk von Gleichwertigkeiten und Abweichungen

Die in 3.1 und 3.2 genannten Gleichwertigkeiten und Abweichungen sind in das Zulassungszeugnis einzutragen.

## Kapitel 4

### Ausnahmegenehmigungen für Beförderungen in Tankschiffen

#### 4.1 Ausnahmegenehmigungen

- 4.1.1 Nach Artikel 7 Absatz 2 hat jede zuständige Behörde das Recht, Beförderern oder Absendern Ausnahmegenehmigungen für die internationale Beförderung gefährlicher Güter, einschließlich von Gemischen, in Tankschiffen, deren Beförderung nach den Vorschriften dieser Verordnung nicht gestattet ist, nach folgendem Verfahren zu erteilen.
- 4.1.2 Die erteilte Ausnahmegenehmigung gilt gemäß den darin vorgesehenen Einschränkungen für die Vertragsparteien, in deren Hoheitsgebiet die Beförderung stattfindet, für höchstens zwei Jahre, außer im Falle der vorzeitigen Aufhebung. Die Ausnahmegenehmigung kann mit Zustimmung dieser Vertragsparteien um höchstens ein Jahr verlängert werden.
- 4.1.3 Die Ausnahmegenehmigung muss eine Vorschrift für ihre vorzeitige Aufhebung enthalten und dem Muster in dieser Verordnung entsprechen.

#### 4.2 Verfahren

- 4.2.1 Der Beförderer oder Absender wendet sich wegen Erteilung einer Ausnahmegenehmigung an die zuständige Behörde einer Vertragspartei, in dessen Hoheitsgebiet die Beförderung stattfinden wird.
- Für den Antrag sind Angaben gemäß dieser Verordnung zu machen. Der Antragsteller ist für die Richtigkeit der Angaben verantwortlich.
- 4.2.2 Die zuständige Behörde überprüft den Antrag sicherheitstechnisch. Bestehen keine Bedenken, erteilt die zuständige Behörde eine Ausnahmegenehmigung unter Berücksichtigung der vom Verwaltungsausschuss festgelegten Kriterien und unterrichtet die anderen von der entsprechenden Beförderung betroffenen Behörden. Die Ausnahmegenehmigung wird erteilt, wenn die betroffenen Behörden der Beförderung zugestimmt haben oder innerhalb einer Frist von zwei Monaten nach Eingang der Mitteilung keinen Einspruch eingelegt haben. Das Original der Ausnahmegenehmigung erhält der Antragsteller, der eine Ausfertigung davon an Bord des (der) von der entsprechenden Beförderung betroffenen Schiffes (Schiffe) aufzubewahren hat. Die zuständige Behörde leitet dem Verwaltungsausschuss unverzüglich die Anträge auf Ausnahmegenehmigungen, die abgelehnten Anträge und die bewilligten Ausnahmegenehmigungen zu.

## Anlage C

- 4.2.3 Wird die Ausnahmegenehmigung nicht erteilt, weil die zuständige Behörde Zweifel hat, oder Einspruch gegen die Erteilung dieser Genehmigung eingelegt hat, entscheidet der Verwaltungsausschuss, ob eine Ausnahmegenehmigung erteilt wird oder nicht.
- 4.3 Aktualisierung der Liste der Stoffe, die zur Beförderung in Tankschiffen zugelassen sind**
- 4.3.1 Der Verwaltungsausschuss überprüft alle ihm zugeleiteten Ausnahmegenehmigungen und Anträge und entscheidet über die Aufnahme des Stoffes in die Stoffliste dieser Verordnung betreffend Stoffe, die zur Beförderung in Tankschiffen zugelassen sind.
- 4.3.2 Bestehen seitens des Verwaltungsausschusses sicherheitstechnische Bedenken gegen die Aufnahme des Stoffes in die Stoffliste dieser Verordnung betreffend Stoffe, die zur Beförderung in Tankschiffen zugelassen sind, oder gegen bestimmte Bedingungen, so unterrichtet der Verwaltungsausschuss die zuständige Behörde. Die zuständige Behörde hat die Ausnahmegenehmigung unverzüglich zu widerrufen oder gegebenenfalls zu ändern.

## Kapitel 5

### Kontrolle von Beförderungen gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen

#### 5.1 Kontrolle der Einhaltung der Vorschriften

Die Vertragsparteien stellen sicher, dass ein repräsentativer Anteil der Beförderungen gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen den in diesem Kapitel vorgesehenen Kontrollen unterzogen wird, um zu überprüfen, ob die Vorschriften für die Gefahrgutbeförderung eingehalten werden.

#### 5.2 Kontrollverfahren

- 5.2.1 Für die nach diesem Übereinkommen vorgesehenen Kontrollen verwenden die Vertragsparteien die Prüfliste, die vom Verwaltungsausschuss anzufertigen ist. Eine Ausfertigung dieser Liste oder eine von der Behörde, die die Kontrolle vorgenommen hat, ausgestellte Bescheinigung über die durchgeführte Kontrolle wird dem Schiffsführer ausgehändigt; sie ist auf Verlangen vorzuzeigen, um weitere Kontrollen zu vereinfachen oder soweit als möglich zu vermeiden. Dieser Absatz berührt nicht das Recht der Vertragsparteien, Sondermaßnahmen in Form von Schwerpunktkontrollen durchzuführen.
- 5.2.2 Die Kontrollen werden im Stichprobenverfahren durchgeführt und erfassen soweit möglich einen ausgedehnten Teil des Wasserstraßennetzes.
- 5.2.3 Bei der Ausübung dieses Kontrollrechts werden die Behörden alles tun, um zu vermeiden, dass die Schiffe über Gebühren lange stillgelegt oder aufgehalten werden.

#### 5.3 Verstöße gegen die Vorschriften

Unbeschadet anderer möglicher Sanktionen können Schiffe, bei denen ein oder mehrere Verstöße bei Beförderungen gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen festgestellt wurden, an einem von den Kontrollbehörden dafür bezeichneten Platz angehalten werden; die Fahrt darf erst fortgesetzt werden, wenn die Vorschriften erfüllt sind; je nach den Gegebenheiten oder Sicherheitserfordernissen können auch andere angemessene Maßnahmen ergriffen werden.

#### 5.4 Kontrollen in Unternehmen sowie an Lösch- und Ladestellen

- 5.4.1 Aus vorbeugenden Gründen oder wenn unterwegs Verstöße festgestellt wurden, die die Sicherheit der Beförderung gefährlicher Güter gefährden, können auch Kontrollen in den Unternehmen sowie an Be- und Entladestellen durchgeführt werden.
- 5.4.2 Durch diese Kontrollen soll sichergestellt werden, dass die Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen unter Sicherheitsbedingungen erfolgt, die den einschlägigen Rechtsvorschriften entsprechen.

#### 5.5 Probeentnahme

Gegebenenfalls können, sofern dadurch kein Sicherheitsrisiko entsteht, dem Transportgut Proben entnommen werden, um sie von einem von der zuständigen Behörde bestimmten Laboratorium untersuchen zu lassen.

#### 5.6 Zusammenarbeit der zuständigen Behörden

- 5.6.1 Die Vertragsparteien gewähren einander Amtshilfe bei der Durchführung dieser Vorschriften.
- 5.6.2 Wird bei schwerwiegenden oder wiederholten Verstößen durch ein ausländisches Schiff oder ein fremdes Unternehmen die Sicherheit der Beförderung gefährlicher Güter gefährdet, müssen diese Verstöße den zuständigen Behörden der Vertragspartei gemeldet werden, in der das Schiff das Zulassungszeugnis erhalten oder das Unternehmen seinen Sitz hat.
- 5.6.3 Die zuständige Behörde der Vertragspartei in der schwerwiegende oder wiederholte Verstöße festgestellt wurden, kann die zuständige Behörde der Vertragspartei, in der das Schiff das Zulassungszeugnis erhalten oder in der das Unternehmen seinen Sitz hat, ersuchen, gegenüber dem oder den Zuwiderhandelnden angemessene Maßnahmen zu ergreifen.
- 5.6.4 Letztere Behörde teilt der zuständigen Behörde der Vertragspartei, in der die Verstöße festgestellt wurden, die gegebenenfalls gegenüber dem oder den Zuwiderhandelnden ergriffenen Maßnahmen mit.

#### 5.7 Amtshilfe bei Kontrolle eines ausländischen Schiffes

Gibt die Kontrolle eines ausländischen Schiffes Anlass zu der Annahme, dass schwerwiegende oder wiederholte Verstöße vorliegen, die bei dieser Kontrolle nicht festgestellt werden können, weil die erforderlichen Erkenntnisse fehlen, gewähren die zuständigen Behörden der betroffenen Vertragsparteien einander Amtshilfe bei der Klärung des Falls.

## Kapitel 6

### Ausbildung und Prüfung von Sachkundigen

Die nachstehenden Bestimmungen gelten für die Anerkennung von Lehrgängen für Sachkundige gemäß Rn. 10 315 der Anlage B.1 und 210 315, 210 317 und 210 318 der Anlage B.2 dieser Verordnung.

Die Lehrgänge haben den Zweck, Personen, die als Sachkundige eingesetzt werden sollen und die gemäß Rn. 10 315 oder 210 315, 210 317 und 210 318 eine Bescheinigung über die Teilnahme an einer Schulung über die besonderen Anforderungen bei Gefahrguttransporten auf Binnenwasserstraßen erwerben wollen, die hierfür erforderlichen theoretischen und praktischen Kenntnisse zu vermitteln.

#### 6.1 Schulungen

##### 6.1.1 Allgemeines

Die besonderen Kenntnisse sind durch erstmalige theoretische und praktische Schulungen zu vermitteln. Die theoretischen Kenntnisse sind durch das Bestehen einer Fachprüfung über diese Verordnung nachzuweisen.

Die Schulungen sind vor Ablauf der in Rn. 10 315 (5), 210 315 (5), 210 317 (5) oder 210 318 (5) genannten Frist durch weitere Schulungen zu wiederholen.

##### 6.1.2 Aufbau und Fachinhalte der Schulungen

###### 6.1.2.1 Aufbau

Es sind Grundkurse und Wiederholungs- und Fortbildungsschulungen nach Rn. 10 315 oder 210 315 sowie Aufbaukurse nach Rn. 210 317 und 210 318 durchzuführen. Die Kurse nach Rn. 10 315 oder 210 315 können in drei Varianten angeboten werden: Trockengüterschifffahrt, Tankschifffahrt und kombiniert Trockengüter-/Tankschifffahrt.

###### 6.1.2.2 Grundkurse und Wiederholungs- und Fortbildungsschulungen

Grundkurs Trockengüterschifffahrt

Vorbildung: Keine

Kenntnisse: ADN allgemein sowie Anlagen A und B.1

Befugnis: Ausschliesslich Trockengüterschiffe

Grundkurs Tankschifffahrt

Vorbildung: Keine

Kenntnisse: ADN allgemein sowie Anlagen A und B.2 (mit Ausnahme der Rn. 311 000–320 999 und 321 000 (330 999))

Befugnis: Ausschliesslich Tankschiffe des Typs N

Grundkurs kombiniert Trockengüter-/Tankschifffahrt

Vorbildung: Keine

Kenntnisse: ADN allgemein sowie Anlagen A, B.1 und B.2 (mit Ausnahme der Rn. 311 000 (320 999 und 321 000 (330 999))

Befugnis: Trockengüterschiffe und Tankschiffe des Typs N

Aufbaukurs Gas

Vorbildung: Grundausbildung Tankschifffahrt oder kombiniert

Kenntnisse: ADN Anlage B.2, Rn. 311 000 (320 999)

Befugnis: Tankschiffe der Typen N und G

Aufbaukurs Chemie

Vorbildung: Grundausbildung Tankschifffahrt oder kombiniert

Kenntnisse: ADN Anlage B.2, Rn. 321 000 (330 999)

Befugnis: Tankschiffe der Typen N und C

###### 6.1.2.3 Wiederholungs- und Fortbildungskurse, basierend auf den bescheinigten Grundkursen nach 6.1.2.2.

Vorbildung: Gültige ADN-Bescheinigung nach 6.1.2.2 mit dem Wiederholungskurs entsprechend Rn. 10 315, 210 315, 210 317 oder 210 318.

#### 6.2 Zweck und Inhalt der Lehrgänge

6.2.1 Die nachstehenden Bestimmungen gelten für die Anerkennung von Lehrgängen für Sachkundige gemäss Rn. 10 315 oder Rn. 210 315, 210 317 und 210 318.

6.2.2 In den Lehrgängen sollen die in 6.1.2 aufgeführten theoretischen und praktischen Kenntnisse vermittelt werden.

##### 6.2.2.1 Erstmalige Schulungen

Es sind mindestens folgende Zeitansätze zugrunde zu legen:

Grundkurs Trockengüterschifffahrt 24 Unterrichtseinheiten von 45 Minuten

Grundkurs Tankschifffahrt 24 Unterrichtseinheiten von 45 Minuten

Grundkurs kombiniert 32 Unterrichtseinheiten von 45 Minuten

Aufbaukurs Gase 16 Unterrichtseinheiten von 45 Minuten

Aufbaukurs Chemikalien 16 Unterrichtseinheiten von 45 Minuten

Pro Unterrichtstag dürfen höchstens acht Unterrichtseinheiten gegeben werden.

Wird die theoretische Schulung im Fernunterricht durchgeführt, sind gleichwertige Unterrichtseinheiten zu Grunde zu legen. Der Fernunterricht muss innerhalb von neun Monaten durchgeführt werden.

## Anlage C

Der Anteil der praktischen Übungen am Grundkurs muss etwa 30 % betragen. Die praktischen Übungen sollen möglichst im zeitlichen Zusammenhang mit der theoretischen Schulung stehen; sie müssen aber spätestens drei Monate nach Ablauf der theoretischen Schulung durchgeführt werden.

### 6.2.2.2 Wiederholungs- und Fortbildungsschulungen

Weitere Schulungen dienen der Auffrischung des Wissens und sollen inzwischen eingetretene technische, rechtliche und stoffbezogene Neuerungen vermitteln.

Sie müssen vor Ablauf der in Rn. 10 315 (5) sowie gegebenenfalls 210 315 (5), 210 317 (5) und 210 318 (5) genannten Frist absolviert worden sein.

Es sind mindestens folgende Zeitansätze zugrunde zu legen:

Wiederholungs-Grundkurs	
– Trockengüterschiffahrt	16 Unterrichtseinheiten von 45 Minuten
– Tankschiffahrt	16 Unterrichtseinheiten von 45 Minuten
– kombiniert Trockengüter-/Tankschiffahrt	16 Unterrichtseinheiten von 45 Minuten
Wiederholungs-Aufbaukurs Gase	8 Unterrichtseinheiten von 45 Minuten
Wiederholungs-Aufbaukurs Chemikalien	8 Unterrichtseinheiten von 45 Minuten

Pro Unterrichtstag dürfen höchstens acht Unterrichtseinheiten gegeben werden.

Wird die theoretische Schulung im Fernunterricht durchgeführt, sind gleichwertige Unterrichtseinheiten zu Grunde zu legen. Der Fernunterricht muss innerhalb von neun Monaten durchgeführt werden.

Der Anteil der praktischen Übungen am Wiederholungs-Grundkurs muss etwa 50 % betragen. Die praktischen Übungen sollen möglichst im zeitlichen Zusammenhang mit der theoretischen Schulung stehen; sie müssen aber spätestens drei Monate nach Ablauf der theoretischen Schulung durchgeführt werden.

## 6.3 Anerkennung von Schulungen

6.3.1 Schulungen müssen durch die zuständige Behörde anerkannt sein.

6.3.2 Die Anerkennung wird nur auf schriftlichen Antrag erteilt. Antragsberechtigt sind natürliche oder juristische Personen.

Dem Antrag auf Anerkennung sind beizufügen:

- a) ausführliche Kurspläne mit sachlicher und zeitlicher Gliederung des Lehrstoffes unter Angabe der vorgesehenen Lehrmethoden.
- b) Verzeichnis der Lehrkräfte, Nachweis der Sachkunde und Angabe des Tätigkeitsgebietes der Lehrkräfte.
- c) Angaben über Schulungsräume und über das vorhandene Lehrmaterial sowie Angaben über die Einrichtung für die praktischen Übungen.
- d) die Teilnahmebedingungen.

Die zuständige Behörde kann weitere Angaben und die Beibringung weiterer Unterlagen verlangen, insbesondere über die Eignung der Lehrkräfte im Rahmen der Erwachsenenbildung.

6.3.3 Die zuständige Behörde kann verlangen, dass erforderliche Änderungen an den Antragsunterlagen vorgenommen werden.

6.3.4 Erteilung der Anerkennung

6.3.4.1 Die zuständige Behörde erteilt die Anerkennung schriftlich. Diese enthält insbesondere die Auflage, dass

- die Schulungen gemäss den Antragsunterlagen durchgeführt werden,
- ihr die Befugnis eingeräumt wird, Beauftragte zu den Lehrgangsveranstaltungen zu entsenden,
- ihr die Termine der einzelnen Lehrgangsveranstaltungen rechtzeitig anzuzeigen sind,
- die Anerkennung bei Nichteinhaltung der Anerkennungsvoraussetzungen widerrufen werden kann.

Aus der Anerkennung muss hervorgehen, ob es sich um einen Grundkurs, einen Aufbaukurs oder um eine Wiederholungs- und Fortbildungsschulung handelt.

6.3.4.2 Will der Lehrgangsveranstalter nach Anerkennung eines Lehrgangs Veränderungen hinsichtlich solcher Umstände vornehmen, die für die Anerkennung von Bedeutung waren, hat er vorher die Zustimmung der zuständigen Behörde einzuholen. Dies gilt insbesondere für Veränderungen der eingesetzten Lehrkräfte sowie der Kurspläne.

## 6.4 Durchführung der Schulungen

6.4.1 Die Schulungen müssen dem aktuellen Stand der Entwicklungen in den jeweiligen Schulungsbereichen Rechnung tragen. Der Lehrgangsveranstalter trägt die Verantwortung dafür, dass die Entwicklungen in den Schulungsbereichen von den eingesetzten Lehrkräften beachtet und beherrscht werden.

6.4.2 Die Durchführung der Schulungen soll so praxisnah wie möglich erfolgen. Dabei sind den Kursplänen der Lehrgänge die Themen nach 6.1.2 zugrunde zu legen. Die Grundkurse müssen auch einen praktischen Teil enthalten (siehe 6.2.2).

6.4.3 Während der Wiederholungs- und Fortbildungsschulung muss mittels Übungen und Tests sichergestellt werden, dass der Teilnehmer aktiv an der Schulung teilnimmt.

## 6.5 Prüfungen

6.5.1 Grundkurs

Nach erstmaliger Schulung, einschliesslich praktischer Übung, ist für den Grundkurs eine Fachprüfung ADN durchzuführen. Diese kann entweder unmittelbar nach dem Lehrgang oder innerhalb von sechs Monaten nach Lehrgangende durchgeführt werden.

## Anlage C

Hierzu ist der von der zuständigen Behörde aufgestellte Fragenkatalog zu verwenden.

Den Bewerbern sind jeweils 30 Fragen zu stellen. Die Dauer dieser Prüfung beträgt 60 Minuten. Die Prüfung hat bestanden, wer mindestens 25 der 30 Fragen richtig beantwortet hat. Bei dieser Prüfung sind die Texte der Gefahrgutverordnungen als Hilfsmittel erlaubt.

Jede zuständige Behörde bestimmt die Modalitäten der Fachprüfung ADN auf der Grundlage des Programms nach Rn. 10 315 (3) und/oder Rn. 210 315 (3) und des von der zuständigen Behörde erstellten Fragenkatalogs.

### 6.5.2 Aufbaukurse „Gase“ und „Chemikalien“

Nach dem Bestehen der Fachprüfung ADN für den Grundkurs kann nach Besuch des Aufbaukurses „Gase“ bzw. „Chemikalien“ eine Prüfung beantragt werden. Die Prüfung erfolgt auf der Grundlage des von der zuständigen Behörde aufgestellten Fragenkatalogs.

Den Bewerbern sind jeweils 30 Multiple Choice Fragen und eine Kasusfrage zu stellen. Die Dauer der Prüfung beträgt insgesamt 120 Minuten, wobei 60 Minuten für die Multiple Choice Fragen und 60 Minuten für die Kasusfrage einzuräumen sind.

Bei der Beurteilung ist die gesamte Prüfung mit 60 Punkten zu bewerten, 30 Punkte für die Multiple Choice Fragen (jede Frage ein Punkt) und 30 Punkte für die Kasusfrage (die Verteilung der Punkte über die Elemente der Kasusfrage ist von der zuständigen Behörde zu beurteilen). Die Prüfung ist bestanden, wenn insgesamt mindestens 44 Punkte erreicht sind. Dabei müssen jedoch in jedem Prüfungsfach mindestens 20 Punkte erreicht werden. Sind die 44 Punkte erreicht, jedoch in einem Fach nicht die 20, kann dieses Fach nachgeprüft werden.

Bei dieser Prüfung sind Vorschriftentexte und Fachliteratur als Hilfsmittel erlaubt.

Jede zuständige Behörde bestimmt die Modalitäten dieser Prüfung auf der Grundlage des Programms nach Rn. 210 317 (3) bzw. 210 318 (3) und des von der zuständigen Behörde erstellten Fragenkatalogs.

### 6.6 Bescheinigung über besondere Kenntnisse des ADN

Die Erteilung und Erneuerung der Bescheinigung über besondere Kenntnisse des ADN nach dem Muster 3 des Anhangs 1 der Anlage B.1 oder dem Muster 3 des Anhangs 1 der Anlage B.2 zu dieser Verordnung erfolgt durch die zuständigen Behörden.

Die Bescheinigung wird erteilt

- nach erfolgter Schulung in einem Grundkurs, wenn der Bewerber die Fachprüfung ADN mit Erfolg abgelegt hat;
- nach erfolgter Wiederholungs- und Fortbildungsschulung.

Die Gültigkeitsdauer für die Bescheinigung der Aufbaukurse „Gas“ und/oder „Chemie“ soll an diejenige der Grundkurs-Bescheinigung angepasst werden.

Ist die Schulung nicht in vollem Umfang vor Ablauf der Gültigkeitsdauer der Bescheinigung erfolgt, wird eine neue Bescheinigung erteilt, für die die erneute erstmalige Schulung und Ablegung einer Fachprüfung ADN oder eine Prüfung nach 6.5.2 erforderlich ist.

## Kapitel 7

### Zwei- oder mehrseitige Sonderabkommen

Zwei- oder mehrseitige Abkommen gemäß Artikel 7 dürfen eine Geltungsdauer von höchstens fünf Jahren ab dem Zeitpunkt ihres Inkrafttretens haben.

**Anlage D.1**  
**Allgemeine Übergangsbestimmungen**

## Anlage D.1

### Anlage D.1

#### Allgemeine Übergangsbestimmungen

1. In dieser Anlage D.1 bedeutet:

- der Begriff „in Betrieb befindliches Schiff“ ein Schiff nach Artikel 8 Absatz 2 des Übereinkommens;
- der Begriff „N. E. U.“:  
die Vorschrift gilt nicht für Schiffe, die schon in Betrieb sind, es sei denn, die betroffenen Teile werden ersetzt oder umgebaut, d. h. die Vorschrift gilt nur für **Neubauten**, bei **Ersatz** und bei **Umbau**. Werden bestehende Teile durch Austauschteile in gleicher Technik und Machart ersetzt, bedeutet dies keinen Ersatz „E“ im Sinne dieser Übergangsbestimmungen.  
Unter „Umbau“ wird auch eine Änderung von einem bestehenden Schiffstyp, Ladetanktyp oder Ladetankzustand in einen höheren Typ oder Zustand angesehen.
- der Begriff „Erneuerung Zulassungszeugnis nach dem ...“:  
die Vorschrift muss bei der nächsten auf dieses Datum folgenden Erneuerung des Zulassungszeugnisses erfüllt sein. Läuft das Zulassungszeugnis im ersten Jahr nach dem Zeitpunkt der Anwendung dieser Verordnung ab, braucht, unabhängig vom Ablaufdatum, die Vorschrift erst nach Ablauf dieses ersten Jahres erfüllt zu sein.

2. In Betrieb befindliche Schiffe müssen:

- den Vorschriften der in der Tabelle aufgeführten Randnummern, gegebenenfalls Absätze und Buchstaben innerhalb der in der Tabelle festgelegten Fristen,
- den Vorschriften der in der Tabelle nicht aufgeführten Randnummern, gegebenenfalls Absätze und Buchstaben zum Zeitpunkt der Anwendung dieser Verordnung entsprechen.

Bau und Ausrüstung der in Betrieb befindlichen Schiffe müssen mindestens auf dem bisherigen Sicherheitstand gehalten werden.

Tabelle der Übergangsbestimmungen		
Randnummer	Inhalt	Frist und Bemerkungen
110212 (1)	Lüftung Laderäume	N. E. U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Jeder Laderaum muss angemessen natürlich oder künstlich gelüftet werden können. Bei Beförderung von Stoffen der Klasse 4.3 muss jeder Laderaum künstlich gelüftet werden; die zu diesem Zweck verwendeten Vorrichtungen müssen so beschaffen sein, dass kein Wasser in den Laderaum eindringen kann.
110212 (3)	Lüftung Betriebsräume	N. E. U.
110217 (2)	Zu den Laderäumen gerichtete Öffnungen müssen gasdicht sein	N. E. U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die zu den Laderäumen gerichteten Öffnungen der Wohnungen und des Steuerhauses müssen gut geschlossen werden können.
110217 (3)	Zugänge und Öffnungen zum geschützten Bereich	N. E. U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die nach den Laderäumen gerichteten Öffnungen der Wohnungen und des Steuerhauses müssen gut geschlossen werden können.
110231 (2)	Ansaugöffnungen Motoren	N. E. U.
110232 (2)	Lüftungsrohre Höhe von 0,50 m über Deck	N. E. U.
110234 (1)	Position der Abgasrohre	N. E. U.
110235	Lenzpumpen im geschützten Bereich	N. E. U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Bei der Beförderung von Gütern der Klasse 4.1, Ziffer 52, allen Gütern der Klasse 4.3 in loser Schüttung oder unverpackt und schäumbaren Polymer-Kügelchen der Klasse 9, Ziffer 4c) darf das Lenzen der Laderäume nur mit Hilfe einer im geschützten Bereich aufgestellten Lenzeinrichtung stattfinden. Die Lenzeinrichtung über dem Maschinenraum muss blindgeflanscht sein.
110240 (1)	Feuerlöscheinrichtung, zwei Pumpen usw.	N. E. U.
110240 (2)	Fest eingebaute Feuerlöscheinrichtungen im Maschinenraum	N. E. U.
110241 in Verbindung mit 10341	Feuer und offenes Licht	N. E. U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden:

## Anlage D.1

Tabelle der Übergangsbestimmungen		
Randnummer	Inhalt	Frist und Bemerkungen
		Die Mündungen der Schornsteine müssen sich mindestens 2,00 m vom nächstgelegenen Punkt der Laderaumluken entfernt befinden. Heiz- und Kochgeräte sind nur in geschlossenen Wohnungen und Steuerhäusern mit Metallunterbau zugelassen. Es ist jedoch zugelassen: – im Maschinenraum Heizgeräte für flüssigen Brennstoff mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C aufzustellen; – Zentralheizungskessel für festen Brennstoff in einem unter Deck gelegenen und nur von Deck aus zugänglichen Raum aufzustellen.
120 231 (2)	Ansaugöffnungen Motoren	N. E. U.
120 234 (1)	Position der Abgasrohre	N. E. U.
120 241 in Verbindung mit 10 341	Feuer und offenes Licht	N. E. U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die Mündungen der Schornsteine müssen sich mindestens 2,00 m vom nächstgelegenen Punkt der Laderaumluken entfernt befinden. Heiz- und Kochgeräte sind nur in geschlossenen Wohnungen und Steuerhäusern mit Metallunterbau zugelassen. Es ist jedoch zugelassen: – im Maschinenraum Heizgeräte für flüssigen Brennstoff mit einem Flammpunkt von mehr als 55 °C aufzustellen; – Zentralheizungskessel für festen Brennstoff in einem unter Deck gelegenen und nur von Deck aus zugänglichen Raum aufzustellen.
210 014	Elektrische Einrichtungen vom Typ „begrenzte Explosionsgefahr“	N. E. U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: „Elektrische Einrichtung für begrenzte Explosionsgefahr“, – eine elektrische Einrichtung, die so beschaffen ist, dass bei normalem Betrieb keine Funken erzeugt werden und keine Oberflächentemperatur von mehr als 200 °C auftritt, oder – eine elektrische Einrichtung mit strahlwassergeschützter Kapselung, die so beschaffen ist, dass ihre Oberflächentemperatur unter normalen Betriebsbedingungen 200 °C nicht übersteigt.
210 014	Aufstellungsraum	Trifft nicht zu für Typ N offen Schiffe, deren Aufstellungsräume Hilfseinrichtungen enthalten und die nur Stoffe der Klasse 8, Ziffer 1 a), 1 b) oder 42b) befördern.
210 206	Zulassung Gasspüranlagen	N. E. U.
210 208 (2) und (3)	Laufende Klasse und Stoffliste für Typ N offen mit Flammendurchschlagsicherungen Typ N offen	N. E. U.
210 219 (3)	Schiffe, die für die Fortbewegung gebraucht werden.	N. E. U.
210 320	Verwendung von Kofferdämmen zu Ballastzwecken	An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen dürfen beim Löschen die Kofferdämme zum Trimmen des Schiffes und zur möglichst restfreien Lenzung mit Wasser gefüllt werden.
210 320 (1)	Ballastwasser Verbot Kofferdämme mit Wasser zu füllen	N. E. U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die Kofferdämme dürfen nur dann mit Ballastwasser gefüllt werden, wenn die Ladetanks leer sind.
210 320 (1)	Bedingung Leckstabilitätsnachweis in Verbindung mit Ballastwasser Typ G	N. E. U.
210 325 (1)c	Verbindung Lade-, Löschleitung mit Rohrleitungen außerhalb des Bereichs der Ladung	N. E. U. für Bilgenentölungsboote
210 331 (2)	Motorisierte Fahrzeuge nur außerhalb des Bereichs der Ladung Typ N offen	N. E. U. Das Fahrzeug darf nicht an Bord betrieben werden.
210 342 (3)	Benutzen der Ladungsheizungsanlage	Trifft nicht zu an Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen des Typs N offen.
210 351 (3)	Unter Spannung stehen der Steckdosen Typ G und Typ N	N. E. U.
210 381 (1)h	Lecksicherheitsplan Typ G	N. E. U.

## Anlage D.1

Tabelle der Übergangsbestimmungen		
Randnummer	Inhalt	Frist und Bemerkungen
210 381 (1)i	Intaktsicherheitsunterlagen	N. E. U.
210 422 (1)	Öffnen von Öffnungen Typ N offen	N. E. U. In Betrieb befindliche Schiffe dürfen zur Kontrolle und Probeentnahme die Ladetankluken auch bei beladenen Ladetanks öffnen.
311 200 (3)d 321 200 (3)d 331 200 (3)d	Materialien in Wohnungen und Steuerhaus schwer entflammbar	N. E. U.
331 208 (1) in Verbindung mit 210 208	Laufende Klasse Typ N offen mit Flammendurchschlagsicherungen Typ N offen	N. E. U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Sofern nicht etwas anderes vorgeschrieben ist, müssen Bauart, Festigkeit, Raumeinteilung, Einrichtung und Ausrüstung des Schiffes den Bauvorschriften einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft für die höchste Klasse entsprechen oder ihnen gleichwertig sein.
311 210 (2) 321 210 (2) 331 210 (2)	Sülle von Türen usw.	N. E. U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen, außer Typ N offen, müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Zur Erfüllung dieser Bedingungen dürfen senkrechte Schutzwände mit einer Mindesthöhe von 0,50 m angeordnet werden. Trifft nicht zu für Schiffe mit einer Länge unter 50,00 m. An Stelle der genannten Höhe von 0,50 m kann an den Türen zum Deck eine Höhe von 0,30 m zugelassen werden.
311 211 (1)b	Verhältnis Länge/Durchmesser bei Druckbehältern	Trifft nicht zu für Typ G Schiffe, die vor dem 1. Januar 1977 auf Kiel gelegt worden sind.
331 211 (1)d	Längebegrenzung Ladetanks	N. E. U.
311 211 (2)a	Aufstellung Ladetanks Abstand eingesetzte Ladetanks von Schiffsseitenwand  Sattelhöhe, Zwischenstücke	N. E. U. Trifft nicht zu für Typ G Schiffe, die vor dem 1. Januar 1977 auf Kiel gelegt worden sind.  N. E. U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Bei Verwendung von Tanks mit mehr als 200 m <sup>3</sup> Inhalt oder von Tanks, bei denen das Verhältnis zwischen Länge und Durchmesser kleiner als 7 aber größer als 5 ist, muss der Schiffskörper im Bereich der Tanks so beschaffen sein, dass bei einer Kollision die Tanks möglichst unbeschädigt bleiben. Diese Bedingung gilt als erfüllt, wenn das Schiff im Tankbereich – entweder als Wallgangschiff mit einem Abstand von mindestens 80 cm zwischen Seite Schiff und Längsschott, – oder wie folgt ausgeführt ist: a) Zwischen Gangbord und Oberkante Bodenwrangen sind Seitenstringer in einem Abstand von höchstens 60 cm gleichmäßig verteilt angeordnet. b) Die Seitenstringer sind durch Rahmenträger im Abstand von höchstens 2,00 m unterstützt. Die Höhe dieser Rahmenträger beträgt mindestens 10% der Seitenhöhe, ohne jedoch 30 cm zu unterschreiten. Sie sind mit einem Gurt aus Flachstahl von mindestens 15 cm <sup>2</sup> Querschnitt versehen. c) Die Stringer nach a) haben die gleiche Höhe wie die Rahmenträger und einen Gurt aus Flachstahl von mindestens 7,5 cm <sup>2</sup> Querschnitt.
311 211 (2)b 321 211 (2)b 331 211 (2)a	Aufschwimmsicherung	N. E. U.
311 211 (2)c 321 211 (2)c 331 211 (2)b	Inhalt Pumpensumpf	N. E. U.
311 211 (3)a	Endschotte des Bereichs der Ladung „A-60“ isoliert Abstand der Ladetanks von den Endschotten 0,50 m	N. E. U.
321 211 (3)a 331 211 (3)a	Kofferdammbreite 0,60 m Aufstellungsräume mit Kofferdamm oder „A-60“ isolierte Schotte Abstand der Ladetanks im Aufstellungsraum 0,50 m	N. E. U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Typ C: Mindestbreite der Kofferdämme 0,50 m. Typ N: Mindestbreite der Kofferdämme 0,50 m, auf Schiffen mit einer Tragfähigkeit bis zu 150 t eine Mindestbreite von 0,40 m.

## Anlage D.1

Tabelle der Übergangsbestimmungen		
Randnummer	Inhalt	Frist und Bemerkungen
		Typ N offen: Schiffe mit einer Tragfähigkeit bis zu 150t und Bilgenentölungsboote brauchen keinen Kofferdamm zu haben. Der Abstand der Ladetanks in einem Aufstellungsraum von den Endschotten muss mindestens 0,40m betragen.
331 211 (4)	Durchführung durch Endschotten Aufstellungsraum	Trifft nicht zu für Typ N offene Schiffe, die vor dem 1. Januar 1977 auf Kiel gelegt worden sind.
331 211 (6)a	Form des als Pumpenraum eingerichteten Kofferdamms	Trifft nicht zu für Typ N Schiffe, die vor dem 1. Januar 1977 auf Kiel gelegt worden sind.
311 211 (7) 331 211 (7)	Anordnung im Bereich der Ladung unter Deck vorhandener Betriebsräume	N. E. U.
311 211 (8) 331 211 (8)	Abmessungen von Zugangsöffnungen zu Räumen im Bereich der Ladung	N. E. U.
311 211 (8) 321 211 (10) 331 211 (8)	Abstand zwischen den Verstärkungen	N. E. U.
311 212 (2) 331 212 (1)	Lüftung Wallgänge und Doppelböden durch Vorrichtungen	N. E. U.
311 212 (3) 321 212 (2) 331 212 (2)	Höhe Zuluftöffnungen über Deck bei Betriebsraum unter Deck	N. E. U.
311 212 (6) 321 212 (5) 331 212 (5)	Abstand Lüftungsöffnung vom Bereich der Ladung	N. E. U.
331 212 (6)	Zulassung Flammendurchschlagsicherungen	Trifft nicht zu für Typ N Schiffe, die vor dem 1. Januar 1977 auf Kiel gelegt worden sind.
311 213 331 213	Stabilität Allgemein	N. E. U.
311 214 331 214	Stabilität Intakt	N. E. U.
311 215	Stabilität im Leckfall	N. E. U.
311 216 (1) 331 216 (1)	Abstand Öffnungen von Maschinenräumen vom Bereich der Ladung	N. E. U.
331 216 (1)	Verbrennungsmotoren außerhalb des Bereichs der Ladung Typ N offen	N. E. U.
311 216 (2) 331 216 (2)	Anschlag von Türen zum Maschinenraum  Maschinenraum von Deck aus zugänglich Typ N offen	Trifft nicht zu für Schiffe, die vor dem 1. Januar 1977 auf Kiel gelegt worden sind, wenn durch einen Umbau andere wichtige Zugänge behindert würden.  N. E. U.
311 217 (1) 331 217 (1)	Wohnungen und Steuerhaus außerhalb des Bereichs der Ladung  Typ N offen	Trifft nicht zu für Schiffe, die vor dem 1. Januar 1977 auf Kiel gelegt worden sind, wenn es zwischen dem Steuerhaus und anderen geschlossenen Räumen keine Verbindung gibt. Trifft nicht zu für Schiffe mit einer Länge bis zu 50,00 m, die vor dem 1. Januar 1977 auf Kiel gelegt worden sind und deren Steuerhaus im Bereich der Ladung liegt, obwohl es den Eingang zu einem anderen geschlossenen Raum bildet, wenn durch geeignete Betriebsvorschriften der zuständigen Behörde die Sicherheit gewährleistet wird.  N. E. U.
311 217 (2) 321 217 (2) 331 217 (2)	Anordnung der Zugänge und Öffnungen von Aufbauten Vorschiff  Zum Bereich der Ladung zugewandte Zugänge  Zugänge und Öffnungen Typ N offen	N. E. U.  Trifft nicht zu für Schiffe mit einer Länge bis zu 50,00 m, die vor dem 1. Januar 1977 auf Kiel gelegt worden sind, wenn geeignete Gassperren angeordnet sind.  N. E. U.

### Anlage D.1

Tabelle der Übergangsbestimmungen		
Randnummer	Inhalt	Frist und Bemerkungen
331 217 (3)	Zugänge und Öffnungen müssen geschlossen werden können Typ N offen	N. E. U.
311 217 (4) 331 217 (4)	Abstand Öffnungen vom Bereich der Ladung	N. E. U.
331 217 (5)b,c	Zulassung Wellendurchführung und Anschlag mit Betriebsvorschriften Typ N offen	N. E. U.
311 217 (6) 331 217 (6)	Pumpenraum unter Deck	N. E. U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die Pumpenräume unter Deck müssen den Vorschriften für Betriebsräume entsprechen. für Typ G Schiffe Rn. 311 212 (3) für Typ N Schiffe Rn. 331 212 (2)
321 220 (1) 331 220 (1)	Zugangs- und Lüftungsöffnungen 0,50 m über Deck	N. E. U.
321 220 (2) 331 220 (2)	Einlassventil	N. E. U.
331 220 (2)	Füllen Kofferdämme mittels einer Pumpe Typ N offen	N. E. U.
321 220 (2) 331 220 (2)	Füllen Kofferdämme in 30 Minuten	N. E. U.
331 221 (1)b	Niveauanzeigergerät Typ N offen mit Flammendurchschlagsicherung Typ N offen	N. E. U.
331 221 (1)c	Niveau-Warngerät	Trifft nicht zu an Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen des Typs N offen, die nur für die Beförderung von Schwefel, geschmolzen, UN 2448 zugelassen sind.
311 221 (1)d 321 221 (1)d 331 221 (1)d	Grenzwertgeber für die Auslösung der Überlaufsicherung	Dies trifft nur zu für Schiffe, die in einer Vertragspartei beladen werden sollen, in der die Landanlagen entsprechend ausgerüstet sind.
321 221 (1)e	Alarmeinrichtung der Einrichtung zum Messen des Drucks an jedem Ladetank beim Transport von Stoffen, bei denen Berieselung gefordert wird	Erneuerung Zulassungszeugnis nach dem 1. Januar 1999.
321 221 (1)f 331 221 (1)f	Einbau Temperaturmesseinrichtung	Erneuerung Zulassungszeugnis nach dem 1. Januar 1999.
331 221(1)g	Probeentnahmeöffnung Typ N offen	N. E. U.
311 221 (4) 321 221 (4) 331 221 (4)	Niveau-Warngerät unabhängig von dem Niveau-Anzeigergerät	N. E. U.
311 221 (5) 321 221 (5) 331 221 (5)	Stecker in der Nähe der Landanschlüsse und Abschalten der bordeigenen Löschpumpe	N. E. U.
331 221 (5)c	Schnellschlusseinrichtung zur Unterbrechung des Bunkervorgangs	31. Dezember 2003
311 221 (7) 321 221 (7) 331 221 (7)	Alarmer für Unter-, Überdruck und Temperatur in Ladetanks	N. E. U.
331 221 (12)	Selbstschließende Deckel	N. E. U.
331 222 (1)b	Ladetanköffnungen 0,50 m über Deck	Trifft nicht zu für Schiffe, die vor dem 1. Januar 1977 auf Kiel gelegt worden sind.
311 222 (3) 321 222 (4)b 331 222 (4)b	Position des Sicherheitsventils/ bzw. Hochgeschwindigkeitsventils über Deck	N. E. U.

## Anlage D.1

Tabelle der Übergangsbestimmungen		
Randnummer	Inhalt	Frist und Bemerkungen
321 222 (4)b 331 222 (4)b	Einstelldruck des Hochgeschwindigkeitsventils	N. E. U.
331 223 (2)	Prüfdruck der Ladetanks	Trifft nicht zu für Schiffe, die vor dem 1. Januar 1977 auf Kiel gelegt worden sind, für die ein Prüfdruck von 15 kPa (0,15 bar) gefordert wird. Hier genügt ein Prüfdruck von 10 kPa (0,10 bar).
331 223 (3)	Prüfdruck der Lade- und Löschleitungen	Für Bilgenentölungsboote, die vor dem 1. Januar 1999 in Betrieb waren, reicht ein Prüfdruck von 400 kPa.
321 225 (1) 331 225 (1)	Abschalten Ladepumpen	N. E. U.
311 225 (1) 321 225 (1) 331 225 (1)	Abstand Pumpen usw. von Wohnungen usw.	N. E. U.
331 225 (2)a	Lade- und Löschleitungen unter Deck innerhalb des Bereichs der Ladung	N. E. U. für Bilgenentölungsboote
311 225 (2)d 321 225 (2)d	Position der Lade- und Löschleitungen an Deck	N. E. U.
311 225 (2)e 321 225 (2)e 331 225 (2)e	Abstand Landanschlüsse von Wohnungen usw.	N. E. U.
311 225 (2)i 311 225 (2)j 311 225 (2)k	Position der Produktleitungen	N. E. U.
331 225 (8)a	Ansaugleitung für Ballastzwecke innerhalb des Bereichs der Ladung, aber außerhalb der Ladetank	N. E. U.
311 227 (2)	Kühlanlage Krängung 12° statt 10°	N. E. U.
311 231 (2) 321 231 (2) 331 231 (2)	Abstand Ansaugöffnungen Motoren vom Bereich der Ladung	N. E. U.
311 231 (4) 321 231 (4) 331 231 (4)	Oberflächentemperatur Motoren usw.	N. E. U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die Oberflächentemperatur darf nicht höher als 300 °C werden.
311 231 (5) 321 231 (5) 331 231 (5)	Temperatur Maschinenraum	N. E. U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die Temperatur im Maschinenraum darf einen Wert von 45 °C nicht überschreiten.
311 232 (2) 321 232 (2) 331 232 (2)	Lüftungsrohre 0,50 m über Deck	N. E. U.
331 234 (1)	Abgasrohre	N. E. U.
311 235 (1) 331 235 (1)	Lenz- und Ballastpumpen im Bereich der Ladung	N. E. U.
331 235 (3)	Ansaugleitung für Ballastzwecke innerhalb der Bereich der Ladung, aber außerhalb der Ladetanks	N. E. U.
311 240 (1) 321 240 (1) 331 240 (1)	Feuerlöscheinrichtung, zwei Pumpen usw.	N. E. U.
311 240 (2) 321 240 (2) 331 240 (2)	Fest eingebaute Feuerlöscheinrichtung im Maschinenraum	N. E. U.
311 241 (1) 331 241 (1)	Mündungen der Schornsteine mindestens 2,00 m außerhalb des Bereichs der Ladung	Trifft nicht zu für Schiffe, die vor dem 1. Januar 1977 auf Kiel gelegt worden sind.
331 241 (1)	Mündungen Schornsteine	N. E. U. für Bilgenentölungsboote

## Anlage D.1

Tabelle der Übergangsbestimmungen		
Randnummer	Inhalt	Frist und Bemerkungen
311 241 (2) 321 241 (2) 331 241 (2) in Verbindung mit 210 341	Heiz-, Koch- und Kühlgeräte	N. E. U.
331 242 (2)	Ladungsheizungsanlage Typ N offen	N. E. U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Dies kann durch einen Ölabscheider, der im Rücklauf des kondensierten Wassers zum Kessel eingebaut ist, sichergestellt werden.
311 251 (2) 321 251 (2) 331 251 (2)	Optische und akustische Warnung	N. E. U.
311 251 (3) 321 251 (3) 331 251 (3)	Temperaturklasse und Explosionsgruppe	N. E. U.
331 252 (1)b 331 252 (1)c 331 252 (1)d 331 252 (1)e	Elektrische Einrichtungen Type N offen	N. E. U.
311 252 (1)e 331 252 (1)e	Elektrische Einrichtungen innerhalb des Bereichs der Ladung Typ „bescheinigte Sicherheit“	Trifft nicht zu für Schiffe, die vor dem 1. Januar 1977 auf Kiel gelegt worden sind; sofern bei Schiffen, bei denen eine nicht gasdicht verschließbare Öffnung (z. B. Türen und Fenster usw.) des Steuerhauses in den Bereich der Ladung fällt, müssen während des Ladens, Löschens und Entgasens folgende Bedingungen erfüllt sein: a) alle elektrischen Einrichtungen, die im Steuerhaus betrieben werden sollen, müssen begrenzt explosionsgeschützt ausgeführt sein, d. h. dass diese elektrischen Einrichtungen so beschaffen sein müssen, dass bei normalem Betrieb keine Funken erzeugt werden und keine Oberflächentemperatur von mehr als 200 °C auftreten kann, oder dass diese elektrischen Einrichtungen strahlwassergeschützt sind und deren Oberflächentemperatur unter normalen Betriebsbedingungen 200 °C nicht übersteigt. b) elektrische Einrichtungen, welche die Bedingungen unter a) nicht erfüllen, müssen rot markiert sein und über einen zentralen Schalter abgeschaltet werden können.
331 252 (2)	Akkumulatoren außerhalb des Bereichs der Ladung Typ N offen	N. E. U.
311 252 (3)a 311 252 (3)b 331 252 (3)a 331 252 (3)b	Elektrische Einrichtungen während des Ladens, Löschens und Entgasens	Für Schiffe, die vor dem 1. Januar 1977 auf Kiel gelegt worden sind, gilt dies nicht für: – die Beleuchtungsanlagen in den Wohnungen mit Ausnahme der Schalter, die in der Nähe des Wohnungseinganges angeordnet sind; – die Sprechfunkanlagen in den Wohnungen und im Steuerhaus sowie die Geräte zur Überwachung der Verbrennungsmotoren. Alle anderen elektrischen Einrichtungen müssen den folgenden Bedingungen entsprechen: a) Generatoren, Motoren usw. Schutzart IP13 b) Schalttafeln, Leuchten usw. Schutzart IP23 c) Installationsmaterial Schutzart IP55
	Typ N offen	N. E. U.
311 252 (3)b 321 252 (3)b 331 252 (3)b in Verbindung mit Absatz (3)a	Elektrische Einrichtungen die während des Ladens, Löschens und Entgasens betrieben werden	N. E. U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen gilt Absatz (3)a nicht für: – die Beleuchtungsanlagen in den Wohnungen mit Ausnahme der Schalter, die in der Nähe des Wohnungseinganges angeordnet sind; – die Sprechfunkanlagen in den Wohnungen und im Steuerhaus.
311 252 (4) 321 252 (4) 331 252 (4) letzter Satz	Abschalten dieser Einrichtungen an einer zentralen Stelle	N. E. U.
331 252 (4)	Rote Kennzeichnung elektrischer Einrichtungen Typ N offen	N. E. U.
331 252 (5)	Entregungsschalter ständig angetriebener Generatoren Typ N offen	N. E. U.





## **Anlage D.2**

**Zusätzliche Übergangsbestimmungen,  
die auf besonderen Binnenwasserstraßen gelten**

## Anlage D.2

### Anlage D.2

#### Zusätzliche Übergangsbestimmungen, die auf besonderen Binnenwasserstraßen gelten

1. In dieser Anlage D.2 bedeutet:

- der Begriff „in Betrieb befindliches Schiff“ ein Schiff nach Artikel 8 Absatz 3 des Übereinkommens;
- der Begriff „N. E. U.“:  
die Vorschrift gilt nicht für Schiffe, die schon in Betrieb sind, es sei denn, die betroffenen Teile werden ersetzt oder umgebaut, d. h. die Vorschrift gilt nur für Nebbauten, bei Ersatz und bei Umbau. Werden bestehende Teile durch Austauschteile in gleicher Technik und Machart ersetzt, bedeutet dies keinen Ersatz „E“ im Sinne dieser Übergangsbestimmungen.  
Unter „Umbau“ wird auch eine Änderung von einem bestehenden Schiffstyp, Ladetanktyp oder Ladetankzustand in einen höheren Typ oder Zustand angesehen.

2. In Betrieb befindliche Schiffe, für die die Übergangsbestimmungen dieser Anlage in Anspruch genommen werden, müssen:

- den Vorschriften der in dieser Tabelle und in der Tabelle der allgemeinen Übergangsbestimmungen aufgeführten Randnummern, gegebenenfalls Absätze und Buchstaben innerhalb der in den Tabellen festgelegten Fristen,
- den Vorschriften der in dieser Tabelle oder in der Tabelle der allgemeinen Übergangsbestimmungen nicht aufgeführten Randnummern, gegebenenfalls Absätze und Buchstaben zum Zeitpunkt der Anwendung dieser Verordnung entsprechen.

Bau und Ausrüstung der in Betrieb befindlichen Schiffe müssen mindestens auf dem bisherigen Sicherheitstand gehalten werden.

Tabelle der Übergangsbestimmungen		
Randnummer	Inhalt	Frist und Bemerkungen
110 211 (1)b	Laderäume, gemeinsame Schotte mit Brennstofftanks	N. E. U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die Laderäume dürfen gemeinsame Schotte mit Brennstofftanks haben, vorausgesetzt, die beförderten Güter oder ihre Verpackung reagieren nicht chemisch mit dem Brennstoff.
110 292	Notausgang	N. E. U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Räume, deren Zu- oder Ausgänge im Leckfall teilweise oder ganz eintauchen, müssen mit einem Notausgang versehen sein, der mindestens 0,075 m über der Schwimmbene liegt. Dies gilt nicht für Vor- und Achterpick.
110 295 (1)c	Höhe der Öffnungen über der Schwimmbene im Endzustand der Flutung	N. E. U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die Unterkante von nicht wasserdicht verschließbaren Öffnungen (z. B. von Türen, Fenstern, Einstiegluken) muss im Endzustand der Flutung mindestens 0,075 m über der Schwimmbene liegen.
110 295 (2) 321 215 (2)	Umfang der Stabilitätskurve (nach der Flutung)	N. E. U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: In der Endschwimmlage darf die Neigung des Schiffes folgende Werte nicht überschreiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20° bevor Eingreifen von Maßnahmen zur Aufrichtung</li> <li>• 12° nach Eingreifen von Maßnahmen zur Aufrichtung.</li> </ul>
210 208 (1)	Klassifikation der Schiffe des Typs N offen	N. E. U.
311 211 (1)a 321 211 (1)a 331 211 (1)a	Höchstzulässiger Inhalt des Ladetanks	N. E. U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Der höchstzulässige Inhalt eines Ladetanks darf 760 m <sup>3</sup> betragen.
311 212 (3) 321 212 (2) 331 212 (2)	Lage der Zuluftöffnungen	N. E. U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die Zuluftöffnungen müssen mindestens 5,00 m von Austrittsöffnungen der Sicherheitsventile entfernt angebracht sein.
321 211 (1)d	Länge der Ladetanks	N. E. U. An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die Länge eines Ladetanks darf 10,00 m und 0,20L überschreiten.
331 208 (1)	Klassifikation der Schiffe des Typs N offen	N. E. U.

## Anlage D.2

Tabelle der Übergangsbestimmungen		
Randnummer	Inhalt	Frist und Bemerkungen
321 215 (1)c	Höhe der Öffnungen über der Schwimmebene im Endzustand der Flutung	<p style="text-align: center;">N. E. U.</p> <p>An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die Unterkante von nicht wasserdicht verschließbaren Öffnungen (z. B. von Türen, Fenstern, Einstiegluken) muss im Endzustand der Flutung mindestens 0,075 m über der Schwimmebene liegen.</p>
321 220 (2) 331 220 (2)	Füllen der Kofferdämme	<p style="text-align: center;">N. E. U.</p> <p>An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Die Kofferdämme müssen mit einem System ausgerüstet sein, mit dem sie mit Wasser oder Inertgas gefüllt werden können.</p>
311 292 321 292	Notausgang	<p style="text-align: center;">N. E. U.</p> <p>An Bord von in Betrieb befindlichen Schiffen müssen folgende Vorschriften eingehalten werden: Räume, deren Zu- oder Ausgänge im Leckfall teilweise oder ganz eintauchen, müssen mit einem Notausgang versehen sein, der mindestens 0,075 m über der Schwimmebene liegt.</p>



**Règlement annexé  
à l'Accord européen  
du 26 mai 2000  
relatif au transport international des marchandises dangereuses  
par voies de navigation intérieures  
(ADN)**

- Annexe A: Prescriptions relatives aux matières et objets dangereux
- Annexe B.1: Prescriptions relatives au transport des marchandises dangereuses en colis ou en vrac
- Annexe B.2: Prescriptions relatives au transport des marchandises dangereuses en bateaux-citernes
- Annexe C: Prescriptions et procédures relatives aux visites, à la délivrance des certificats d'agrément, aux sociétés de classification, dérogations, autorisations spéciales, contrôles, à la formation des experts et aux examens
- Annexe D.1: Dispositions transitoires générales
- Annexe D.2: Dispositions transitoires supplémentaires applicables sur des voies de navigation intérieures spécifiques



# **Règlement annexé à l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (ADN)**

- Annexe A: Prescriptions relatives aux matières et objets dangereux
- Annexe B.1: Prescriptions relatives au transport des marchandises dangereuses en colis ou en vrac
- Annexe B.2: Prescriptions relatives au transport des marchandises dangereuses en bateaux-citernes
- Annexe C: Prescriptions et procédures relatives aux visites, à la délivrance des certificats d'agrément, aux sociétés de classification, dérogations, autorisations spéciales, contrôles, à la formation des experts et aux examens
- Annexe D.1: Dispositions transitoires générales
- Annexe D.2: Dispositions transitoires supplémentaires applicables sur des voies de navigation intérieures spécifiques

## **Table des matières**

<b>Annexe A</b>	<b>Prescriptions relatives aux matières et objets dangereux</b>
	Table des matières de l'annexe A
I <sup>ère</sup> Partie	Définitions et prescriptions générales
II <sup>ème</sup> Partie	Énumération des matières et prescriptions particulières aux différentes classes
<b>Annexe B.1</b>	<b>Prescriptions relatives au transport des marchandises dangereuses en colis ou en vrac</b>
	Table des matières de l'annexe B.1
I <sup>ère</sup> Partie	Définitions et prescriptions générales relatives au transport des marchandises dangereuses de toutes classes
II <sup>ème</sup> Partie	Prescriptions particulières relatives au transport des marchandises dangereuses des classes 1 à 9 complétant ou modifiant les prescriptions de la I <sup>ère</sup> Partie
III <sup>ème</sup> Partie	Règles de construction
IV <sup>ème</sup> Partie	Règles de construction applicables aux navires de mer qui sont conformes aux prescriptions de la Convention SOLAS, chapitre II-2, règle 54
<b>Appendices</b>	
Appendice 1	Modèle 1 Modèle de certificat d'agrément Modèle 2 Modèle de certificat provisoire d'agrément Modèle 3 Attestation relative aux connaissances particulières de l'ADN
Appendice 2	Modèles des étiquettes de danger prescrites par les Réglementations internationales

## Table des matières (suite)

<b>Annexe B.2</b>	<b>Prescriptions relatives au transport des marchandises dangereuses en bateaux-citernes</b>
	Table des matières de l'annexe B.2
I <sup>ère</sup> Partie	Définitions et prescriptions générales relatives au transport des marchandises dangereuses de toutes les classes
II <sup>ème</sup> Partie	Prescriptions particulières relatives au transport de marchandises dangereuses des classes 2, 3, 4.1, 6.1, 8 et 9 complétant ou modifiant les prescriptions de la I <sup>ère</sup> Partie
III <sup>ème</sup> Partie	Règles de construction
	Chapitre 1 Règles de construction des bateaux-citernes du type G
	Chapitre 2 Règles de construction des bateaux-citernes du type C
	Chapitre 3 Règles de construction des bateaux-citernes du type N
<b>Appendices</b>	
Appendice 1	Modèle 1 Modèle de certificat d'agrément Modèle 2 Modèle de certificat provisoire d'agrément Modèle 3 Attestation relative aux connaissances particulières de l'ADN
Appendice 2	Liste de contrôle ADN
Appendice 3	Modèle 1 Dispositif relatif à la remise de quantités restantes Modèle 2 Essai du système d'assèchement supplémentaire (stripping system) Modèle 3 Attestation relative à l'essai d'assèchement supplémentaire (stripping system)
Appendice 4	Liste des matières

## Table des matières (suite)

<b>Annexe C</b>	<b>Prescriptions et procédures relatives aux visites, à la délivrance des certificats d'agrément, aux sociétés de classification, dérogations, autorisations spéciales, contrôles, à la formation des experts et aux examens</b>
	Table des matières de l'annexe C
Chapitre 1	Procédure de délivrance du certificat d'agrément
Chapitre 2	Agrément des sociétés de classification
Chapitre 3	Procédure pour les équivalences et les dérogations
Chapitre 4	Autorisations spéciales relatives au transport en bateaux-citernes
Chapitre 5	Contrôle des transports de marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures
Chapitre 6	Formation des experts et examens
Chapitre 7	Accords particuliers bilatéraux ou multilatéraux
<b>Annexe D.1</b>	<b>Dispositions transitoires générales</b>
<b>Annexe D.2</b>	<b>Dispositions transitoires supplémentaires applicables sur des voies de navigation intérieures spécifiques</b>



**Annexe A**  
**Prescriptions**  
**relatives aux matières et objets dangereux**

## Annexe A

### Table des matières et directives d'application de l'annexe A

<b>Ière Partie</b>	<b>Définitions et prescriptions générales</b>	
	Cette partie contient les définitions et les prescriptions générales à observer pour l'application de la présente annexe.	
		<b>Marginal</b>
	Définitions .....	6000 et 6001
	Prescriptions générales .....	6002 à 6099
<b>IIème Partie</b>	<b>Énumération des matières et prescriptions particulières aux différentes classes</b>	
	Le marginal 6002 de la Ière Partie de la présente annexe fait référence aux prescriptions de la IIème Partie de l'annexe A de l'Accord européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par route (ADR) en vigueur qui doivent être appliquées.	
	Lesdites prescriptions applicables de l'ADR sont complétées par les prescriptions particulières de la IIème Partie de la présente annexe, qui s'appliquent, dans le domaine de l'ADN, en complément ou à la place des dispositions de l'annexe A de l'ADR.	
	La numérotation des marginaux de l'annexe A du Règlement annexé à l'ADN correspond à celle des marginaux de l'ADR plus 4000.	
<b>Classe 1</b>	Matières et objets explosibles .....	6100 et suiv.
<b>Classe 2</b>	Gaz .....	6200 et suiv.
<b>Classe 3</b>	Liquides inflammables .....	6300 et suiv.
<b>Classe 4.1</b>	Matières solides inflammables .....	6400 et suiv.
<b>Classe 4.2</b>	Matières sujettes à l'inflammation spontanée .....	6430 et suiv.
<b>Classe 4.3</b>	Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables .....	6470 et suiv.
<b>Classe 5.1</b>	Matières comburantes .....	6500 et suiv.
<b>Classe 5.2</b>	Peroxydes organiques .....	6550 et suiv.
<b>Classe 6.1</b>	Matières toxiques .....	6600 et suiv.
<b>Classe 6.2</b>	Matières infectieuses .....	6650 et suiv.
<b>Classe 7</b>	Matières radioactives .....	6700 et suiv.
<b>Classe 8</b>	Matières corrosives .....	6800 et suiv.
<b>Classe 9</b>	Matières et objets dangereux divers .....	6900 et suiv.

Définitions et prescriptions générales

1–  
5999

6000 Définitions

(1) Au sens de la présente annexe, on entend par:

*ADR*

l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route;

*Code IMDG*

le Code maritime international des marchandises dangereuses de l'Organisation maritime internationale (OMI);

*OACI-IT*

les Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses de l'Organisation de l'aviation civile internationale;

*Réglementation internationale*

le RID, l'ADR, le Code IMDG ou les OACI-IT;

*RID*

le Règlement concernant le transport international ferroviaire de marchandises dangereuses;

**Divers:**

*Autorité compétente*

l'autorité désignée ou reconnue comme telle dans chaque État et pour chaque cas en liaison avec les présentes prescriptions;

*Gaz*

les gaz et les vapeurs;

*Marchandises dangereuses*

les matières elles-mêmes et les objets contenant des matières (y compris les déchets au sens du paragraphe (5)) qui répondent aux définitions pertinentes (énumération des matières) concernant les classes 1 à 9 soit de l'ADR, soit figurant en tant que telles dans la IIème Partie de la présente annexe;

*Numéro d'identification*

le numéro d'identification d'une matière ou d'un objet.

Ces numéros sont généralement tirés des *Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses* de l'ONU;

*Transport en vrac*

le transport de matières solides ou objets sans emballage.

(2) Au sens de la présente annexe, les citernes ne sont pas considérées de plano comme des récipients, le terme «récipients» étant pris dans un sens restrictif. Les prescriptions et dispositions relatives aux récipients ne sont applicables aux citernes fixes, aux citernes démontables, aux conteneurs-citernes et aux éléments de véhicules-batteries ou aux conteneurs-citernes à éléments multiples que dans le cas où cela est explicitement stipulé.

(3) Au sens de la présente annexe, les termes «colis» et «emballages» s'appliquent également aux grands récipients pour vrac (GRV), aux conteneurs, y compris les caisses mobiles, aux conteneurs-citernes (y compris les conteneurs-citernes à éléments multiples), aux véhicules routiers (y compris les véhicules-batteries).

(4) Au sens de l'ADR, l'indication n. s. a. (non spécifié par ailleurs) constitue une rubrique collective à laquelle peuvent être attribués les matières, mélanges, solutions et objets:

a) dont le nom ne figure pas dans l'énumération des matières, et

b) qui ont des propriétés chimiques, physiques et/ou dangereuses correspondant à la classe, au chiffre, à la lettre et à la désignation figurant dans la rubrique n. s. a.

(5) Les déchets sont des matières, solutions, mélanges ou objets qui ne peuvent pas être utilisés tels quels, mais qui sont transportés pour être retraités, déposés dans une décharge ou éliminés par incinération ou par une autre méthode.

6001

(1) Sauf indication explicite contraire, le signe «%» représente dans la présente annexe et dans les annexes B.1 et B.2:

a) Pour les mélanges de matières solides ou de matières liquides, ainsi que pour les solutions et pour les matières solides mouillées par un liquide: la partie de masse indiquée en pourcentage rapporté à la masse totale du mélange, de la solution ou de la matière mouillée;

## Annexe A – I<sup>ère</sup> Partie

**6001**  
(suite)

- b) Pour les mélanges de gaz comprimés: la partie du volume indiquée en pourcentage rapporté au volume total du mélange gazeux; pour les mélanges de gaz liquéfiés ainsi que de gaz dissous sous pression: la partie de la masse indiquée en pourcentage rapporté à la masse totale du mélange.
- (2) Lorsque le mot «poids» est utilisé dans la présente annexe et dans les annexes B.1 et B.2, il s'agit de la «masse».
- (3) Lorsque le poids des colis est mentionné, il s'agit, sauf indication contraire, de la masse brute. La masse des conteneurs, citernes ou véhicules routiers utilisés pour le transport des marchandises n'est pas comprise dans la masse brute.
- (4) Les pressions de tout genre concernant les récipients (par exemple, pression d'épreuve, pression intérieure, pression d'ouverture des soupapes de sûreté) sont toujours indiquées comme pression manométrique (excès de pression par rapport à la pression atmosphérique); par contre, la tension de vapeur est toujours exprimée comme pression absolue.
- (5) Lorsque la présente annexe et les annexes B.1 et B.2 prévoient un degré de remplissage pour les récipients ou les citernes, celui-ci se rapporte toujours à une température des matières de 15 °C, pour autant qu'une autre température ne soit pas indiquée.

**6002**

### Prescriptions générales

- (1)
- a) La II<sup>ème</sup> Partie de l'annexe A de l'ADR et la II<sup>ème</sup> Partie de la présente annexe indiquent quelles marchandises dangereuses sont exclues du transport et quelles marchandises dangereuses y sont admises sous certaines conditions. Ces dernières marchandises sont dites marchandises de l'ADN.
- La division des marchandises dangereuses en classes limitatives et classes non limitatives est basée sur la I<sup>ère</sup> Partie de l'annexe A de l'ADR. Parmi les marchandises dangereuses visées dans le titre des classes limitatives, celles qui sont énumérées dans les clauses relatives à ces classes ne sont admises au transport que sous les conditions prévues dans ces clauses et les autres matières sont exclues du transport.
- Certaines des marchandises dangereuses visées dans le titre des classes non limitatives sont exclues du transport par des notes insérées dans les clauses relatives aux diverses classes; parmi les autres marchandises visées dans le titre des classes non limitatives, celles qui sont mentionnées dans les clauses relatives à ces classes ou qui relèvent de l'une des rubriques collectives ne sont admises au transport que sous les conditions prévues dans ces clauses. Celles qui n'y sont pas mentionnées ou qui ne tombent pas sous une rubrique collective ne sont pas considérées comme des marchandises dangereuses au sens de l'ADR et ne sont pas soumises à l'ADN.
- b) Le transport en vrac des matières solides n'est admis que dans les cas explicitement indiqués dans l'annexe B.1, au marginal XX 111 de chaque classe.
- c) Le transport en bateaux-citernes des matières liquides, liquéfiées ou gazeuses n'est admis que dans les cas explicitement prévus dans la liste des matières de l'appendice 4 de l'annexe B.2.
- d) Les dispositions relatives au transport de marchandises dangereuses dans les bateaux à cargaison sèche ou dans des bateaux-citernes figurent exclusivement aux annexes B.1 et B.2. Ces annexes comprennent également les règles de construction de ces bateaux.

(2) Les marchandises dangereuses qui sont admises au transport aux termes des dispositions du Code IMDG, mais qui en sont exclues par l'ADR, peuvent être transportées:

- a) en colis – ou en colis dans des véhicules ou dans des conteneurs – si ces derniers répondent aux dispositions du Code IMDG en matière d'emballage, d'emballage en commun, d'étiquetage et de marquage; et
- b) en conteneurs-citernes, si ceux-ci satisfont aux dispositions correspondantes du Code IMDG applicables aux citernes mobiles.

En ce qui concerne les marchandises dangereuses pour lesquelles une température de transport est fixée conformément aux dispositions du Code IMDG, cette température doit aussi être observée pendant le transport en bateaux de navigation intérieure.

Les dispositions les plus contraignantes des I<sup>ère</sup> et II<sup>ème</sup> Parties de l'annexe B.1 doivent être observées dans tous les cas; toutefois, les interdictions de chargement en commun ne s'appliquent pas si les marchandises sont chargées dans des conteneurs conformément aux dispositions du Code IMDG concernant la séparation des matières.

Une masse maximale de 60 000/120 000 kg (au total) est fixée comme limite pour les marchandises de la classe 2, conformément au marginal 10 401 (1).

(3) Sauf indication contraire dans la présente annexe, les prescriptions de la deuxième partie de l'annexe A de l'ADR qui sont énumérées dans le tableau suivant sont applicables:

Classe	Prescriptions de l'ADR concernant:				
			la classification	l'énumération des matières	les mentions à porter dans le document de transport
			marginal	marginiaux	marginal
1	Matières et objets explosibles	Classe limitative	2100	2101	2110
2	Gaz	Classe non limitative	2200	2201 2201a	2226
3	Liquides inflammables	Classe non limitative	2300	2301 2301a	2314

**Annexe A – I<sup>ère</sup> Partie**

**6002**  
(suite)

Classe			Prescriptions de l'ADR concernant:		
			la classification	l'énumération des matières	les mentions à porter dans le document de transport
			marginal	marginiaux	marginal
4.1	Matières solides inflammables	Classe non limitative	2400	2401 2401a	2414
4.2	Matières sujettes à l'inflammation spontanée	Classe non limitative	2430	2431	2444
4.3	Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables	Classe non limitative	2470	2471 2471a	2484
5.1	Matières comburantes	Classe non limitative	2500	2501 2501a	2514
5.2	Peroxydes organiques	Classe non limitative	2550	2551 2551a	2561
6.1	Matières toxiques	Classe non limitative	2600	2601 2601a	2614
6.2	Matières infectieuses	Classe non limitative	2650	2651	2664
7	Matières radioactives	Classe limitative	2700	2701 à 2704	2704 chiffre 10 de chaque fiche
8	Matières corrosives	Classe non limitative	2800	2801 2801a	2814
9	Matières et objets dangereux divers	Classe non limitative	2900	2901 2901a	2914

Pour l'application des prescriptions relatives aux mentions dans le document de transport, des indications conformes aux prescriptions du RID ou, dans le cas du paragraphe (7), conformes aux prescriptions du Code IMDG sont admises. L'abréviation «ADN» peut également être utilisée à la place de l'abréviation «ADR» (ou «RID»).

(4) Les marchandises dangereuses utilisées pour la propulsion des bateaux et des véhicules ou pour le fonctionnement de leurs équipements spéciaux, à des fins de ménage ou pour assurer la sécurité, et qui sont transportées à bord dans leur récipient habituel ne sont pas visées par les dispositions de l'ADN.

(5) Tout transport de matières réglementé par la présente annexe et l'annexe B.1 doit être accompagné des documents suivants:

a) Un document de transport portant au moins les mentions suivantes (pour la classe 7, voir aussi le marginal 2709 de l'annexe A de l'ADR):

- Pour les marchandises dangereuses qui ne sont pas dénommées dans la présente annexe, les mentions prescrites dans le marginal correspondant de la deuxième partie de l'annexe A de l'ADR, conformément au paragraphe (3) ci-dessus, ou, si le paragraphe (7) ci-après est appliqué, les mentions prescrites dans la section 9 de l'introduction générale du Code IMDG;
- Pour les marchandises dangereuses dénommées dans la présente annexe ou relevant d'une rubrique collective de la présente annexe (voir marginaux 6100 à 6199), la dénomination de la matière ou de l'objet soulignée dans la présente annexe ou figurant en capitales d'imprimerie, assortie du numéro d'identification (s'il existe). Si la matière n'est pas dénommée dans la présente annexe mais relève d'une rubrique collective mentionnée spécifiquement dans celle-ci, la dénomination chimique ou technique doit être indiquée. La dénomination de la matière ou de l'objet doit être suivie de la classe, du chiffre et, si possible, de la lettre de l'énumération comme indiqué dans la liste des matières, ainsi que de l'abréviation ADN;
- Le nombre et la désignation des colis ou des grands récipients pour vrac (GRV);
- La masse brute, ainsi que la quantité nette de matière explosive pour les matières et objets explosibles de la classe I, libellées en grammes ou en kilogrammes;
- Les nom et adresse de l'expéditeur;
- Les nom(s) et adresse(s) du (des) destinataire(s).

Le document contenant lesdits renseignements pourra être celui exigé par d'autres prescriptions en vigueur pour le transport de marchandises dangereuses par un autre mode de transport. L'expéditeur est tenu de communiquer ces renseignements par écrit au transporteur, avant le chargement.

Les mentions à porter dans le document seront rédigées dans une langue officielle du pays expéditeur et, en outre, si cette langue n'est pas l'anglais, le français ou l'allemand, en anglais, en français ou en allemand, à moins que les tarifs de transport internationaux, s'il en existe, ou les accords conclus entre les pays intéressés au transport n'en disposent autrement.

b) Les consignes écrites prévues au marginal 10 385 de l'annexe B.1, ayant trait à toutes les marchandises dangereuses transportées. Cette prescription ne concerne pas les marchandises transportées en quantités inférieures aux limites fixées par le marginal 10 011.

c) Le cas échéant,

- les consignes mentionnées au marginal 71 002;

## Annexe A – I<sup>ère</sup> Partie

6002  
(suite)

- les certificats mentionnés au marginal 71 381; et
- les prescriptions et autorisations mentionnées au marginal 71 403.

(6) Tout transport de matières réglementé par l'annexe B.2 doit être accompagné des documents suivants:

a) Un document de transport portant au moins les mentions suivantes:

- la dénomination de la matière qui est indiquée en capitales d'imprimerie dans la liste des matières de l'appendice 4 de l'annexe B.2 et le numéro d'identification correspondant s'il existe;

Dans le cas où la matière n'est pas nommément mentionnée, mais affectée à une rubrique n. s. a. suivi de (..) ou à une rubrique collective suivie de (..), sa dénomination doit être composée du numéro de la matière, de la rubrique n. s. a. ou de rubrique collective, suivie de la dénomination chimique ou technique entre parenthèses. Dans le cas d'un mélange les dénominations chimiques ou techniques de deux composants au maximum déterminants pour le(s) danger(s) du mélange doivent être indiquées.

La dénomination de la matière doit être suivie des mentions concernant la classe, le chiffre et, le cas échéant, la lettre comme indiqué dans la liste et de l'abréviation «ADN».

Pour les transports de déchets (voir marginal 2002 (8) de l'ADR), la dénomination de la matière doit être précédée des mots «**déchet, contient...**», les désignations étant celles des matières présentant des caractéristiques de danger ayant servi à la classification du déchet conformément au marginal 2002 (8) de l'ADR.

Pour les transports de solutions et mélanges (tels que préparations et déchets) dont plusieurs composants sont soumis à l'ADN, il suffit en général d'indiquer deux composants déterminants pour le(s) danger(s) des solutions et mélanges.

Pour le transport de solutions et mélanges comprenant un seul composant soumis à l'ADN, il y a lieu d'incorporer les mots «**en solution**» ou «**en mélange**» dans la dénomination dans le document de transport (voir marginal 2002 (8) de l'ADR);

- la masse en tonnes;
- le nom et l'adresse de l'expéditeur;
- le nom et l'adresse du (des) destinataire(s).

Les mentions à porter dans le document de transport seront rédigées dans une langue officielle du pays expéditeur et, en outre, si cette langue n'est pas l'allemand, l'anglais ou le français, dans l'une de ces langues, à moins que les tarifs de transport internationaux, le cas échéant, ou des accords conclus entre les pays concernés par l'opération de transport ne contiennent d'autres stipulations.

b) Les instructions écrites pour toutes les marchandises dangereuses transportées, comme prévu au marginal 210358 de l'annexe B.2.

c) Si nécessaire, une instruction de chauffage remise par l'expéditeur pour le transport de matières ayant un point de fusion supérieur ou égal à  $\geq 0$  °C.

(7) Lorsqu'une opération de transport maritime suit ou précède le transport, les documents de transport conformes au Code IMDG (copie des fiches FS et GSMU) peuvent également être utilisés.

(8) Pour prouver que les marchandises dangereuses à transporter satisfont aux prescriptions de l'ADN, les mentions suivantes sont à certifier dans le document de transport ou à confirmer par écrit par l'expéditeur:

a) pour toutes les opérations de transport:

La nature de la marchandise est conforme aux prescriptions de l'ADN (du RID, de l'ADR, des OACI-IT ou du Code IMDG, selon le cas);

b) pour les colis:

Les colis sont conformes aux prescriptions de l'ADR (du RID, des OACI-IT ou du Code IMDG, selon le cas);

c) pour les véhicules routiers:

Les véhicules routiers sont conformes aux prescriptions de l'ADR;

d) pour les conteneurs-citernes et les conteneurs:

Les conteneurs et/ou les conteneurs-citernes sont conformes aux prescriptions de l'ADR (du RID ou du Code IMDG, selon le cas).

(9) Si un emballage en commun est réalisé, les prescriptions de la présente annexe relatives aux mentions portées dans le document de transport s'appliquent pour chacune des matières dangereuses de dénomination différente contenues dans le colis collecteur.

(10) Pour les matières, les solutions et les mélanges (tels que préparations et déchets) qui ne sont pas nommément mentionnés dans les énumérations de matières des différentes classes, les prescriptions de l'annexe A de l'ADR, marginal 2002, paragraphe (8) sont aussi applicables.

(11) Pour les matières non radioactives (radioactivité spécifique inférieure à 70 kBq/kg (2nCi/g)), les prescriptions de l'annexe A de l'ADR, marginal 2002, paragraphes (10) et (11) sont applicables.

(12) Lorsqu'en raison du volume ou du poids du chargement un envoi ne peut être chargé en totalité sur un seul bateau, il sera établi au moins autant de documents distincts ou autant de copies du document unique qu'il est chargé de bateaux. De plus, dans tous les cas, des documents de transport distincts seront établis pour les envois ou parties d'envois qui ne peuvent être chargés en commun en raison des interdictions qui figurent dans les I<sup>ère</sup> et II<sup>ème</sup> Parties de l'annexe B.1.

6003

(1) La II<sup>ème</sup> Partie de la présente annexe contient des prescriptions particulières aux différentes classes, qui s'appliquent en complément ou à la place des prescriptions de l'ADR mentionnées au marginal 6002 (3) de la présente annexe. En ce qui concerne la classe 7, l'appendice A.7 de l'annexe A de l'ADR est également applicable.

(2) Les prescriptions suivantes sont applicables aux colis:

a) les colis doivent être conformes aux prescriptions d'une des réglementations internationales en matière d'emballage, d'étiquetage et d'emballage en commun;

## Annexe A – I<sup>ère</sup> Partie

- b) les véhicules routiers (y compris les véhicules-batteries) et leur contenu doivent satisfaire aux prescriptions de l'ADR;
- c) les conteneurs-citernes (y compris les conteneurs-citernes à éléments multiples), les conteneurs et les GRV ainsi que leur contenu doivent être conformes aux prescriptions d'une des réglementations internationales.

**6004**

L'ADN ne prévoyant pas de conditions d'épreuve pour le classement des matières (par exemple point d'éclair, viscosité, sensibilité, etc.) il convient d'appliquer à cette fin les dispositions d'une autre réglementation internationale dans la mesure où elle contient des conditions d'épreuve appropriées.

**6005–  
6099**

II<sup>ème</sup> Partie

Énumération des matières  
et prescriptions particulières aux différentes classes

**Classe 1. Matières et objets explosibles**

6100–  
6199

**Classe 2. Gaz**

6200

**6201 Énumération des matières**

L'énumération des matières est complétée comme suit:

Sous le titre «3° TC Gaz toxiques corrosifs», ajouter la rubrique «AMMONIAC FORTEMENT RÉFRIGÉRÉ».

6202–  
6299

**Classe 3. Liquides inflammables**

6300

**6301 Énumération des matières**

L'énumération des matières est complétée ainsi:

**I. Autres matières en cas de transport en bateaux-citernes**

72° Matières ayant un point d'éclair supérieur à 61 °C et remises au transport ou transportées à une température située dans la zone de 15 K sous leur point d'éclair.

**NOTA:** Les matières chauffées au-dessus ou à la limite de leur point d'éclair sont des matières du 61° c).

73° Matières ayant une température d'auto-inflammation inférieure ou égale à ≤200 °C et non énumérées par ailleurs.

6302–  
6399

**Classe 4.1. Matières solides inflammables**

6400

**6401 Énumération des matières**

L'énumération des matières est complétée ainsi:

**H. Autres matières**

52° Les *graines oléagineuses*, les *graines égrugées*, les *tourteaux* contenant de l'huile végétale, traités aux solvants, non sujets à l'inflammation spontanée.

**NOTA:** Les matières du 52° ne sont pas soumises aux dispositions de l'annexe B.1 lorsqu'elles ont été préparées ou traitées pour que des gaz dangereux ne puissent se dégager en quantités dangereuses (pas de risque d'explosion) pendant le transport et que mention en est faite dans le document de transport.

6402–  
6429

**Classe 4.2. Matières sujettes à l'inflammation spontanée**

6430–  
6469

**Classe 4.3. Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables**

6470

**6471 Énumération des matières**

Au 15° c) l'énumération des matières est complétée par un nota libellé comme suit:

**NOTA:** Par dérogation à l'ADR le ferrosilicium dont la teneur en masse de silicium est égale ou supérieure à 25% est une matière dangereuse de la classe 4.3, 15° c), pour le transport en vrac ou sans emballage par bateau de navigation intérieure.

6472–  
6499

**Classe 5.1. Matières comburantes**

6500

**6501 Énumération des matières**

Au 21° c) l'énumération des matières est complétée par un nota libellé comme suit:

**NOTA:** Par dérogation à l'ADR, les engrais au nitrate d'ammonium du type B (Numéro d'identification 2171, exempté de l'ADR par la note de bas de page 2/ au chiffre 21° c) du marginal 2501) sont des matières dangereuses de la classe 9 de l'ADN (voir marginal 6901 chiffre 50° c)).

6502–  
6549

**Classe 5.2. Peroxydes organiques**

6550–  
6599

**Classe 6.1. Matières toxiques**

6600–  
6649

**Classe 6.2. Matières infectieuses**

6650–  
6699

**Classe 7. Matières radioactives**

6700–  
6799

**Classe 8. Matières corrosives**

6800–  
6899

**Classe 9. Matières et objets dangereux divers**

6900

**6901 Énumération des matières**

L'énumération des matières est complétée comme suit:

**F. Matières dangereuses pour l'environnement**

Au chiffre 11° c) la matière suivante est ajoutée en fin de liste: «eau de fond de cale».

**G. Matières transportées à chaud**

Ajouter le NOTA 3 suivant à la fin du chiffre 20°:

**NOTA 3:** Les matières ayant un point d'éclair supérieur à 61°C et remises au transport ou transportées à une température située dans la zone de 15 K sous leur point d'éclair sont des matières de la classe 3, chiffre 72°.

6901  
(suite)

**H. Autres matières qui présentent un risque pendant le transport mais qui ne correspondent aux définitions d'aucune autre classe**

Ajouter sous 39° c):

«39° c) 2216 *Farine de poisson stabilisée (humidité comprise entre 5% en masse et 12% en masse et au maximum 15% de graisse en masse) ou*

*2216 Déchets de poisson stabilisés (humidité comprise entre 5% en masse et 12% en masse et au maximum 15% de graisse en masse).»*

50° Matières sujettes à la décomposition exothermique auto-entretenu

c) 2071 engrais au nitrate d'ammonium

Type B: mélanges homogènes et stables du type azote/phosphate ou azote/potasse ou engrais complet du type azote/phosphate/potasse contenant au plus 70% de nitrate d'ammonium et au plus 0,4% de matières combustibles ajoutées totales, ou contenant au plus 45% de nitrate d'ammonium mais sans limitation de teneur en matières combustibles.

**NOTA**

1: *Pour déterminer la teneur en nitrate d'ammonium, tous les ions nitrate pour lesquels il existe dans le mélange un équivalent moléculaire d'ions ammonium seront calculés en tant que masse de nitrate d'ammonium.*

2: *Les engrais au nitrate d'ammonium de la classe 9, 50° c), ne sont pas soumis à l'ADN si*

a) *les résultats de l'épreuve du bac (voir les Recommandations de l'ONU relatives au transport de marchandises dangereuses, Manuel d'épreuves et de critères, section 38.2, ou section 6 de l'introduction à la classe 9 du Code IMDG ou appendice D4 du Recueil BC) montrent qu'ils ne sont pas sujets à la décomposition auto-entretenu; et*

b) *le calcul visé au NOTA 1 ne donne pas un excès de nitrate supérieur à 10% en masse, calculée en  $KN_3$ .*

**J. Matières diverses lorsqu'elles sont transportées en bateaux-citernes**

80° Matières ayant un point d'éclair supérieur à 61 °C et au maximum 100 °C qui n'appartiennent pas à une autre classe ou à la classe 9, chiffres 1° à 71°.

81° diisocyanate de diphénylméthane-4,4'

6902–  
6999

**Annexe B.1**  
**Prescriptions**  
**relatives au transport**  
**des marchandises dangereuses en colis ou en vrac**

**Annexe B.1**  
**Prescriptions**  
**relatives au transport**  
**des marchandises dangereuses en colis ou en vrac**

**Table des matières**

**Marginaux**

<b>1ère Partie</b>	<b>Définitions et prescriptions générales relatives au transport des marchandises dangereuses de toutes classes</b>	
	Plan de l'annexe B.1 .....	10 000
	Applicabilité d'autres règlements .....	10 001
	Quantités exemptées .....	10 011
	Définitions .....	10 014
<b>Section 1.</b>	<b>Manière de transporter les marchandises</b>	
	Transport de colis .....	10 110
	Transport en vrac .....	10 111
	Transport en conteneurs et en grands récipients pour vrac (GRV) .....	10 118
	Véhicules routiers .....	10 119
	Transport en citernes à cargaison .....	10 121
<b>Section 2.</b>	<b>Prescriptions applicables aux bateaux</b>	
	Construction .....	10 200
	Instructions relatives à l'utilisation des appareils et matériels .....	10 205
	Classification .....	10 208
	Convois poussés et formations à couple .....	10 219
	Dispositifs d'extinction d'incendie .....	10 240
	Installations électriques .....	10 251
	Équipement spécial .....	10 260
	Vérification et inspection du matériel .....	10 280
	Certificat d'agrément .....	10 282
	Certificat d'agrément provisoire .....	10 283
<b>Section 3.</b>	<b>Prescriptions générales de service</b>	
	Accès aux cales, espaces de double coque et doubles fonds; contrôles .....	10 301
	Réparations et travaux d'entretien .....	10 308
	Formation aux marchandises dangereuses .....	10 315
	Ballastage à l'eau .....	10 320
	Ouverture des cales .....	10 322
	Personnes autorisées à bord .....	10 327
	Machines .....	10 331
	Citernes à combustibles .....	10 332
	Dispositifs d'extinction d'incendie .....	10 340
	Feu et lumière non protégée .....	10 341
	Chauffage des cales .....	10 342
	Opérations de nettoyage .....	10 344
	Installations électriques .....	10 351
	Lampes portatives .....	10 354
	Équipement spécial .....	10 360
	Accès à bord .....	10 371
	Interdiction de fumer .....	10 374
	Vérification du matériel .....	10 380
	Documents .....	10 381
	Consignes écrites .....	10 385
<b>Section 4.</b>	<b>Prescriptions supplémentaires relatives au chargement, au transport, au déchargement et à la manutention de la cargaison</b>	
	Limitation des quantités transportées .....	10 401
	Interdiction de chargement en commun (cales) .....	10 403
	Interdiction de chargement en commun (conteneurs, véhicules routiers) .....	10 404
	Interdiction de chargement en commun (navires de mer) .....	10 405
	Lieux de chargement et de déchargement .....	10 407
	Transbordement .....	10 409
	Plan de chargement .....	10 411
	Ventilation .....	10 412
	Mesures à prendre avant le chargement .....	10 413
	Manutention et arrimage de la cargaison .....	10 414
	Mesures à prendre après le déchargement .....	10 415
	Mesures à prendre pendant le chargement, le transport, le déchargement et la manutention .....	10 416
	Éclairage .....	10 453
	Risque de formation d'étincelles .....	10 475
	Câbles en matière synthétique .....	10 476

## Table des matières de l'annexe B.1

		<b>Marginaux</b>
<b>Section 5.</b>	<b>Prescriptions supplémentaires relatives à la navigation des bateaux</b>	
	Signalisation .....	10 500
	Mode de circulation .....	10 501
	Amarrage .....	10 503
	Stationnement .....	10 504
	Obligation de notification .....	10 508
<b>II<sup>ème</sup> Partie</b>	<b>Prescriptions particulières relatives au transport des marchandises dangereuses des classes 1 à 9 complétant ou modifiant les prescriptions de la I<sup>ère</sup> partie</b>	
<b>Classe 1</b>	Matières et objets explosibles .....	11 000 et suiv.
<b>Classe 2</b>	Gaz .....	21 000 et suiv.
<b>Classe 3</b>	Liquides inflammables .....	31 000 et suiv.
<b>Classe 4.1</b>	Matières solides inflammables .....	41 000 et suiv.
<b>Classe 4.2</b>	Matières sujettes à l'inflammation spontanée .....	42 000 et suiv.
<b>Classe 4.3</b>	Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables .....	43 000 et suiv.
<b>Classe 5.1</b>	Matières comburantes .....	51 000 et suiv.
<b>Classe 5.2</b>	Peroxydes organiques .....	52 000 et suiv.
<b>Classe 6.1</b>	Matières toxiques .....	61 000 et suiv.
<b>Classe 6.2</b>	Matières infectieuses .....	62 000 et suiv.
<b>Classe 7</b>	Matières radioactives .....	71 000 et suiv.
<b>Classe 8</b>	Matières corrosives .....	80 000 et suiv.
<b>Classe 9</b>	Matières et objets dangereux divers .....	91 000 et suiv.
<b>III<sup>ème</sup> Partie</b>	<b>Règles de construction</b>	
	Matériaux de construction .....	110 200
	Cales .....	110 211
	Ventilation .....	110 212
	Logements et locaux de service .....	110 217
	Eau de ballastage .....	110 220
	Machines .....	110 231
	Réservoirs à combustible .....	110 232
	Tuyaux d'échappement des moteurs .....	110 234
	Installation d'assèchement .....	110 235
	Dispositifs d'extinction d'incendie .....	110 240
	Feu et lumière non protégée .....	110 241
	Type et emplacement des équipements électriques .....	110 252
	Câbles électriques .....	110 256
	Câbles métalliques, mâts .....	110 270
	Accès à bord .....	110 271
	Interdiction de fumer, de feu et de lumière non protégée .....	110 274
	<b>Prescriptions supplémentaires applicables aux bateaux à double coque</b>	
	Classification .....	110 288
	Cales .....	110 291
	Issue de secours .....	110 292
	Stabilité (généralités) .....	110 293
	Stabilité (à l'état intact) .....	110 294
	Stabilité (après avarie) .....	110 295
<b>IV<sup>ème</sup> Partie</b>	<b>Règles de construction applicables aux navires de mer qui sont conformes aux prescriptions de la Convention SOLAS, chapitre II-2, règle 54</b>	
	Généralités .....	120 100
	Matériaux de construction .....	120 200
	Eau de ballastage .....	120 220
	Machines .....	120 231
	Tuyaux d'échappement des moteurs .....	120 234
	Feu et lumière non protégée .....	120 241
	Accès à bord .....	120 271
	Interdiction de fumer, de feu et de lumière non protégée .....	120 274
	<b>Prescriptions supplémentaires applicables aux navires à double coque</b>	
	Classification .....	120 288
	Cales .....	120 291

## Table des matières de l'annexe B.1

	<b>Marginaux</b>
Stabilité (généralités) .....	120 293
Stabilité (à l'état intact) .....	120 294
Stabilité (après avarie) .....	120 295
 <b>Appendices</b>	
<b>Appendice 1</b>	
Modèle 1: Modèle de certificat d'agrément	
Modèle 2: Modèle de certificat provisoire d'agrément	
Modèle 3: Attestation relative aux connaissances particulières de l'ADN	
 <b>Appendice 2</b>	
Modèles des étiquettes de danger prescrites par les Réglementations internationales	
A. Étiquettes de danger	
B. Signalisation des engins de transport (placardage)	

I<sup>ère</sup> Partie

**Définitions et prescriptions générales  
relatives au transport des marchandises dangereuses de toutes classes**

**10 000 Plan de l'annexe B.1**

(1) La présente annexe comprend les prescriptions applicables au transport des marchandises dangereuses en colis ou en vrac.

(2) Les prescriptions de l'annexe B.1 sont réparties en parties comme suit:

<b>I<sup>ère</sup> Partie</b>	<b>Définitions et prescriptions générales relatives au transport des marchandises dangereuses de toutes classes</b>
<b>II<sup>ème</sup> Partie</b>	<b>Prescriptions particulières relatives au transport des marchandises dangereuses des classes 1 à 9 complétant ou modifiant les prescriptions de la I<sup>ère</sup> Partie</b>
<b>III<sup>ème</sup> Partie</b>	<b>Règles de construction</b>
<b>IV<sup>ème</sup> Partie</b>	<b>Règles de construction applicables aux navires de mer conformes aux prescriptions de la Convention SOLAS, chapitre II-2, règle 54.</b>

**10 001 Applicabilité d'autres règlements**

(1) Conformément à l'article 9 de l'Accord, les transports restent soumis aux prescriptions locales, régionales ou internationales applicables, de façon générale, aux transports de marchandises par voies de navigation intérieures.

(2) Dans le cas où les prescriptions de la II<sup>ème</sup>, III<sup>ème</sup> ou IV<sup>ème</sup> Partie sont en contradiction avec les prescriptions de la I<sup>ère</sup> Partie ou avec les prescriptions visées au paragraphe (1) ci-dessus, les prescriptions de la I<sup>ère</sup> Partie ou celles visées au paragraphe (1) ci-dessus, ne s'appliquent pas.

Toutefois, les prescriptions du marginal 10 011 prévalent sur celles des II<sup>ème</sup>, III<sup>ème</sup> et IV<sup>ème</sup> Parties.

(3) Les prescriptions particulières applicables aux classes figurant dans la II<sup>ème</sup> Partie complètent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.

**10 002–  
10 010**

**10 011 Quantités exemptées**

(1) Les quantités maximales suivantes de marchandises dangereuses en colis peuvent être transportées dans un bateau sans que soient appliquées les prescriptions de la présente annexe. Pour les marchandises dangereuses qui ne figurent pas dans le tableau ci-après et pour le transport de citernes (conteneurs-citernes, véhicules-citernes, etc.) toutes les prescriptions de la présente annexe doivent être appliquées.

Classe	Chiffre	Quantité exemptée par classe masse brute	Quantité exemptée totale par bateau
(1)	(2)	(3)	(4)
2	2° A	3 000 kg*)	3 000 kg*)
	2° F	300 kg*)	
3	3° b), 4° b), 5° b), 5° c)	300 kg*)	3 000 kg*)
	31° c)	3 000 kg*)	
4.1	1° b), 6° b), 7° b), 8° b), 11° b), 12° b), 13° b), 14° b), 16° b), 17° b)	3 000 kg*)	30 000 kg*)
	2° c), 3° c), 4° c), 6° c), 7° c), 8° c), 11° c), 12° c), 13° c), 14° c), 16° c), 17° c)	30 000 kg*)	
5.1	41°	illimitée	illimitée
5.2	31°	30 000 kg*)	30 000 kg*)
6.1	Toutes les marchandises de la lettre c)	3 000 kg*)	3 000 kg*)
7	Fiches 1 à 4 de l'annexe A (ADR)	illimitée	illimitée
8	Toutes les marchandises de la lettre c)	30 000 kg*)	30 000 kg*)

\*) Y compris les emballages vides non nettoyés ayant contenu ces matières.

La quantité exemptée totale autorisée pour un bateau quelconque est définie d'après les quantités indiquées dans: la colonne (3), si des marchandises indiquées sur une seule et même ligne quelconque sont transportées, ou

la colonne (4), si des marchandises figurant sur plusieurs lignes sont transportées, la quantité maximale étant toutefois celle indiquée pour chaque ligne de la colonne (3). Les quantités maximales par classe figurant dans la colonne (4) peuvent être additionnées.

(2) Le transport des quantités exemptées fait toutefois l'objet des conditions suivantes:

a) Les documents suivants doivent être à bord:

- les documents de transport (voir marginal 6002 (5)); ceux-ci doivent porter sur toutes les marchandises dangereuses transportées à bord;

10011  
(suite)

- le plan de chargement prescrit au marginal 10 411;
- b) Les marchandises doivent être entreposées dans les cales.  
Cette prescription ne s'applique pas aux marchandises chargées dans:
  - des conteneurs à parois pleines étanches au jet d'eau;
  - des véhicules routiers à parois pleines étanches au jet d'eau;
  - des conteneurs-citernes et des véhicules-citernes routiers.
- c) Les marchandises des différentes classes doivent être séparées par une distance horizontale minimale de 3,00 m. Elles ne doivent pas être arrimées les unes sur les autres.  
Cette prescription ne s'applique pas
  - aux conteneurs à parois pleines métalliques;
  - aux véhicules routiers à parois pleines métalliques.

Pour les navires de mer et les bateaux de navigation intérieure, si ces derniers ne transportent que des conteneurs, on considérera que les prescriptions en b) et c) ci-dessus sont respectées si les dispositions du Code IMDG en matière d'arrimage et de séparation sont satisfaites et que mention en est faite dans le document de transport.

10012–  
10013

10014 **Définitions**

Au sens de la présente annexe, on entend par:

**Équipement électrique:**

*CEI*

la Commission Électrotechnique Internationale;

*Classe de température (CEI, Publication 79 et EN 50 014)*

Classement des gaz inflammables et des vapeurs de liquides inflammables selon leur température d'auto-inflammation ainsi que des matériels électriques destinés à être utilisés dans des atmosphères explosibles correspondantes selon la température maximale de leur surface extérieure;

*Classement en zones (CEI, Publication 79-10)*

Zone 1: emplacement dans lequel une atmosphère explosive de gaz, vapeurs ou brouillards est susceptible de se former en fonctionnement normal;

Zone 2: emplacement dans lequel une atmosphère explosive de gaz, vapeurs ou brouillards n'est pas susceptible de se former en fonctionnement normal et où une telle formation, si elle se produit, ne peut subsister que pendant une courte période.

*Groupe d'explosion (CEI, Publication 79 et EN 50 014)*

Classement des gaz et des vapeurs inflammables suivant leur interstice expérimental maximal de sécurité et leur courant minimal d'inflammation, ainsi que des matériels électriques destinés à être utilisés dans les atmosphères explosibles correspondantes;

*Matériel électrique à risque limité d'explosion*

soit un matériel électrique pour lequel le fonctionnement normal ne produit pas d'étincelles et ne conduit pas à des températures de surface excédant la classe de température exigée.

Font partie de ce matériel par exemple:

- les moteurs à rotor à cage en courant alternatif,
- les génératrices sans balai avec excitation sans contact,
- les fusibles à fusion enfermée,
- les matériels électroniques sans contact,

soit un matériel électrique à enveloppe protégée contre les jets d'eau (mode de protection IP55) construit de façon à ce que sa température de surface n'excède pas la classe de température exigée sous les conditions normales de service;

*Matériel électrique de type certifié de sécurité*

un matériel électrique qui a été soumis à des épreuves et approuvé par les autorités compétentes quant à sa sécurité de fonctionnement dans une atmosphère explosive donnée, par exemple:

- matériel à sécurité intrinsèque,
- matériel à enveloppe antidéflagrante,
- matériel protégé par surpression interne,
- matériel protégé par remplissage pulvérulent,
- matériel protégé par encapsulage,
- matériel à sécurité augmentée.

**Nota:** Le matériel à risque limité d'explosion ne relève pas de cette définition;

**10014** *Matériel électrique protégé contre les jets d'eau*  
(suite)

un matériel construit de telle façon que l'eau projetée à l'aide d'une lance dans n'importe quelle direction n'ait pas d'effet nuisible. Les conditions d'essai sont spécifiées dans les Publications 529 de la CEI, type de protection minimum IP 55;

*Types de protection (CEI, Publication 79 et EN 50 014)*

EEx(d)	: enveloppe antidéflagrante (EN 50 018);
EEx(e)	: sécurité augmentée (EN 50 019);
EEx(ia) et EEx(ib)	: circuit électrique à sécurité intrinsèque (EN 50 020);
EEx(m)	: encapsulage (EN 50 028);
EEx(p)	: surpression interne (EN 50 016);
EEx(q)	: protection par remplissage pulvérulent (EN 50 017);

**Division des locaux**

*Cale (voir aussi zone 1)*

partie du bateau, couverte ou non par des panneaux d'écouille, limitée à l'avant et à l'arrière par des cloisons et destinée à recevoir des marchandises en colis ou en vrac. La cale est limitée vers le haut par le bord supérieur de l'hiloire du panneau d'écouille. La cargaison se trouvant au-delà de l'hiloire du panneau d'écouille est considérée comme chargée sur le pont;

*Citerne à cargaison*

une citerne destinée au transport de marchandises dangereuses fixée de façon permanente au bateau et dont les parois sont constituées par la coque du bateau proprement dite ou par des parois extérieures séparées de la coque;

*Cloison*

paroi métallique, généralement verticale, dont les deux faces sont à l'intérieur du bateau et qui est limitée par le fond, le bordé, un pont, la couverture des écoutilles ou une autre cloison;

*Cloison étanche*

une cloison est réputée étanche si elle a été construite de telle façon qu'elle résiste à une pression correspondant à une colonne d'eau de 1,00 m au-dessus du pont mais toutefois jusqu'à l'arête supérieure de l'hiloire du panneau d'écouille;

*Local de service*

un local clos accessible pendant le service qui ne fait partie ni des logements ni des cales, à l'exception du coqueron avant et du coqueron arrière, pour autant qu'aucune machine n'y a été installée;

*Logements*

les locaux destinés aux personnes vivant normalement à bord, y compris les cuisines, les locaux à provisions, les W. C., les lavabos, les salles de bains, les buanderies, les vestibules et les couloirs mais à l'exclusion de la timonerie;

*Zone protégée*

- a) la ou les cales (voir aussi zone 1);
- b) l'espace situé au-dessus du pont (voir aussi zone 2) et délimité:
  - i) dans le sens transversal du bateau, par des plans verticaux correspondant aux bordés,
  - ii) dans le sens longitudinal, par des plans verticaux correspondant aux cloisons d'extrémité des cales,
  - iii) dans le sens de la hauteur, par un plan horizontal situé à 2,00 m au-dessus du niveau supérieur de la cargaison mais au moins par un plan horizontal situé à 3,00 m au-dessus du pont;

**Règlements**

*ADR*

l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route;

*Code IMDG*

le Code maritime international pour le transport par navires des marchandises dangereuses de l'Organisation maritime internationale (OMI);

*OACI-IT*

les Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI);

*Recueil BC*

le Recueil de règles pratiques pour la sécurité du transport des cargaisons solides en vrac de l'Organisation maritime internationale (OMI);

*Réglementation internationale*

l'ADR, le Recueil BC, l'OACI-IT, le Code IMDG ou le RID;

10014  
(suite)

*RID*

le Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses;

*SOLAS*

la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer de 1974 telle que modifiée;

**Divers**

*Appareil respiratoire (autonome)*

un appareil qui fournit de l'air respirable à la personne qui le porte quand elle travaille dans une atmosphère dangereuse, grâce à de l'air comprimé qu'elle transporte avec elle ou qu'elle reçoit par un tuyau;

*Appareil de protection respiratoire (dépendant de l'air ambiant)*

un appareil qui protège la personne qui le porte quand elle travaille dans une atmosphère dangereuse grâce à un filtre approprié;

*Autorité compétente*

l'autorité désignée ou reconnue comme telle dans chaque État et pour chaque cas en liaison avec les présentes prescriptions;

*Bateau*

un bateau de navigation intérieure ou un navire de mer;

*Cale (état)*

déchargée: vide, mais contenant de la cargaison restante

vide: sans cargaison restante (balayée);

*Colis*

le terme «colis» est réputé inclure aussi les véhicules routiers (y compris les véhicules-batteries), les conteneurs (y compris les caisses mobiles), les conteneurs-citernes (y compris les conteneurs-citernes à éléments multiples) et les grands récipients pour vrac (GRV);

*Colis (transport en)*

le transport de toute matière solide, liquide ou gazeuse emballée ou de toute matière solide non emballée et ne pouvant pas être déversée;

*Conducteur*

une personne répondant à la définition de l'article 1.02 du Code européen des voies de navigation intérieure (CEVNI);

*Conteneur*

un engin de transport (cadre ou autre engin analogue)

- ayant un caractère permanent et étant de ce fait suffisamment résistant pour permettre son usage répété,
- spécialement conçu pour faciliter le transport de marchandises, sans rupture de charge, par un ou plusieurs moyens de transport,
- muni de dispositifs le rendant facile à manipuler, notamment lors de son transbordement d'un moyen de transport à un autre,
- conçu de façon à être facile à remplir et à vider, et d'un volume intérieur d'au moins 1,00 m<sup>3</sup>;

le terme «conteneur» ne couvre ni les emballages usuels, ni les grands récipients pour vrac (GRV), ni les véhicules, ni les conteneurs-citernes.

Un conteneur pour le transport de matières de la classe 7 doit en outre assurer un confinement permanent et être rigide et suffisamment solide pour permettre sa réutilisation. Il peut être utilisé comme emballage pour autant que les prescriptions pertinentes soient respectées et peut aussi servir de suremballage;

*Conteneur-citerne*

un engin (y compris les caisses mobiles citernes) répondant à la définition de conteneur donnée ci-dessus et construit pour contenir des matières liquides, gazeuses, pulvérulentes ou granulaires, mais ayant une capacité supérieure à 0,45 m<sup>3</sup>;

*Détecteur de gaz inflammables*

un appareil permettant de mesurer toute concentration significative de gaz inflammables dégagée par la cargaison sous la limite inférieure d'explosion et indiquant clairement la présence de concentrations supérieures. Les détecteurs de gaz inflammables peuvent être conçus en tant que détecteurs individuels ou bien en tant qu'appareils de mesure combinés pour la mesure de gaz inflammables et d'oxygène; cet appareil doit être conçu de manière à ce que les mesures puissent également être effectuées sans qu'il soit nécessaire de pénétrer dans les locaux à contrôler;

**10014** *Dispositif de sauvetage (approprié)*

(suite)

un appareil respiratoire de protection, facile à mettre, couvrant la bouche, le nez et les yeux, et servant à s'échapper d'une zone dangereuse;

*Gaz*

les gaz et les vapeurs;

*Grands récipients pour vrac (GRV)*

un emballage mobile rigide, semi-rigide ou souple autre que ceux qui sont spécifiés à l'appendice A.6 de l'annexe A de l'ADR:

- d'une contenance ne dépassant pas 3,00 m<sup>3</sup> (3 000 litres),
- conçu pour une manutention mécanique,
- pouvant résister aux sollicitations produites lors de la manutention et du transport, ce qui doit être confirmé par les épreuves spécifiées dans l'une des réglementations internationales;

*Lumière non protégée*

une lumière produite par une flamme qui n'est pas enfermée dans une enveloppe antidéflagrante;

*Marchandises dangereuses*

les matières elles-mêmes et les objets contenant ces matières, y compris les déchets, tels que définis au marginal 6000 (5) et qui tombent sous les définitions (énumération des matières) des classes 1 à 9 de l'ADR ou qui sont énumérées comme telles dans la II<sup>ème</sup> Partie de l'annexe A;

**Nota:** En vertu du marginal 6002 (4) de l'annexe A les matières dangereuses nécessaires à la propulsion des bateaux et des véhicules, pour l'utilisation de leurs installations à usages domestiques ou pour assurer la sécurité et qui sont entreposées à bord dans leurs récipients usuels ne sont pas soumises aux prescriptions du présent Accord;

*Numéro d'identification*

le numéro servant à désigner la matière. En règle générale ce numéro est repris des «Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses de l'ONU»;

*Oxygène-mètre*

un appareil permettant de mesurer toute diminution significative de la teneur en oxygène de l'air. Un oxygène-mètre peut soit être un dispositif individuel, soit faire partie d'un dispositif de mesure combiné utilisable à la fois pour l'oxygène et les gaz inflammables.

Cet appareil doit être conçu de manière à ce que les mesures puissent également être effectuées sans qu'il soit nécessaire de pénétrer dans les locaux à contrôler;

*Plan de sécurité en cas d'avarie*

le plan de sécurité en cas d'avarie reproduit le compartimentage étanche à l'eau servant de base au calcul de stabilité en cas de voie d'eau, les indications relatives aux dispositifs d'équilibrage en cas de gîte résultant d'un envahissement d'eau ainsi que tous les dispositifs de fermeture qui doivent être tenus fermés pendant la navigation;

*Première cote*

la première cote est affectée à un bateau dont:

- la coque, y compris l'appareil à gouverner et l'équipement de manœuvre ainsi que les ancres et les chaînes d'ancre sont conformes aux règles et règlements établis par une société de classification agréée et a été construite et éprouvée sous son contrôle;
- l'appareil de propulsion ainsi que les machines auxiliaires, l'équipement mécanique et électrique, nécessaires aux services à bord, ont été fabriqués et éprouvés conformément aux règles de la société de classification et ont été installés sous son contrôle; l'unité dans son ensemble aura subi avec succès un essai après installation;

*Société de classification agréée*

une société de classification agréée par les autorités compétentes conformément au chapitre 2 de l'annexe C;

*Toximètre*

un appareil permettant de mesurer toute concentration significative de gaz toxiques dégagée par la cargaison.

Cet appareil doit être conçu de manière à ce que les mesures puissent également être effectuées sans qu'il soit nécessaire de pénétrer dans les locaux à contrôler;

*Transport en vrac*

le transport d'une matière solide sans emballage, pouvant être déversée;

*Véhicule-batterie*

un véhicule avec un assemblage de:

- plusieurs bouteilles selon le marginal 2211 (1) de l'ADR; ou
- plusieurs tubes selon le marginal 2211 (2) de l'ADR; ou

## Annexe B.1 – I<sup>ère</sup> Partie

- 10 014** – plusieurs fûts sous pression selon le marginal 2211 (3) de l'ADR; ou  
(suite) – plusieurs cadres de bouteilles selon le marginal 2211 (5) de l'ADR; ou  
– plusieurs citernes selon la définition de l'annexe B de l'ADR  
reliés entre eux par un tuyau collecteur et montés à demeure sur l'unité de transport;

### *Véhicule routier*

un véhicule visé par la définition du terme «véhicule» dans l'ADR.

### **Les définitions ci-après ne concernent que le transport de matières de la classe 7:**

#### *Moyen de transport*

Pour le transport par voie navigable, un moyen de transport désigne un bateau, une cale ou une zone réservée du pont d'un bateau;

#### *Utilisation exclusive*

L'utilisation, par un seul expéditeur, d'un moyen de transport ou d'un grand conteneur d'une longueur minimum de 6,00 m, pour laquelle toutes les opérations initiales, intermédiaires et finales de chargement et de déchargement se font conformément aux instructions de l'expéditeur ou du destinataire.

**10 015–  
10 099**

### **Section 1. Manière de transporter les marchandises**

**10 100–  
10 109**

#### **10 110 Transport de colis**

Sauf spécifications contraires, la masse indiquée pour les colis est la masse brute. Si les colis sont transportés dans des conteneurs ou des véhicules, la masse du conteneur ou du véhicule n'est pas comprise dans la masse brute des colis.

#### **10 111 Transport en vrac**

Il est interdit de transporter des marchandises dangereuses en vrac sauf lorsque ce mode de transport est expressément admis par les prescriptions de la II<sup>ème</sup> Partie.

**10 112–  
10 117**

#### **10 118 Transport en conteneurs et en grands récipients pour vrac (GRV)**

Le transport de conteneurs, de GRV, de conteneurs-citernes (y compris les conteneurs-citernes à éléments multiples) doit satisfaire aux prescriptions relatives au transport des colis.

#### **10 119 Véhicules routiers**

Le transport des véhicules routiers (y compris les véhicules-batteries) doit être conforme aux prescriptions applicables au transport des colis.

**10 120**

#### **10 121 Transport en citernes à cargaison**

Il est interdit de transporter des marchandises dangereuses en citernes à cargaison dans des bateaux à cargaison sèche.

Pour le transport en bateaux-citernes, voir l'annexe B.2.

**10 122–  
10 199**

### **Section 2. Prescriptions applicables aux bateaux**

#### **10 200 Construction**

(1) Les bateaux mentionnés au marginal 10 282 (1) doivent satisfaire aux prescriptions relatives à la construction énoncées à la III<sup>ème</sup> Partie.

(2) Pour les navires de mer, cette prescription est réputée satisfaite si, au lieu des prescriptions de la III<sup>ème</sup> Partie, ce sont celles de la IV<sup>ème</sup> Partie qui sont satisfaites.

**10 201–  
10 204**

**10 205 Instructions relatives à l'utilisation des appareils et matériels**

Si des règles de sécurité spécifiques doivent être respectées lors de l'utilisation de l'un quelconque des appareils ou de l'une des installations, les instructions d'emploi de l'appareil ou de l'installation en question doivent être accessibles facilement pour consultation aux endroits appropriés à bord, dans la langue usuelle à bord et si cette langue n'est pas l'anglais, le français ou l'allemand, en anglais, en français ou en allemand, à moins que les accords conclus entre les pays intéressés au transport n'en disposent autrement.

10 206–  
10 207

**10 208 Classification**

Les bateaux à double coque transportant des marchandises dangereuses des classes 2, 3, 4.1, 5.2, 6.1, 8 ou 9, à l'exception de celles des 31° b), 32° b), 41° b) et 42° b) de la classe 4.1 et des 1° b), 2° b), 11° b) et 12° b) de la classe 5.2, en quantités supérieures à celles indiquées au marginal 10 401 (1) ou transportant des matières de la classe 7 marginal 2704, fiches 5 à 13, annexe A, ADR, doivent être conformes aux prescriptions du marginal 110 288 ou 120 288.

10 209–  
10 218

**10 219 Convois poussés et formations à couple**

(1) Quand au moins un bateau d'un convoi ou d'une formation à couple doit être muni d'un certificat d'agrément conformément au marginal 10 282, tout bateau dudit convoi ou de ladite formation à couple doit être muni d'un certificat d'agrément approprié.

Les bateaux qui ne transportent pas de marchandises dangereuses doivent satisfaire aux marginaux énumérés ci-après:

10 205, 10 251, 10 260 (1) et (2), 10 280 (1) et (2), 10 282 (1) à (8), 10 283 (1) et (2), 110 200, 110 212 (3), 110 217 (2) et (3), 110 231 (1) à (3), 110 232 (1) et (2), 110 234 (1) et (2), 110 241 (1) à (3), 110 252 (2) et (3), 110 256 (1) à (3), 110 271 et 110 274 (1) à (3).

(2) Aux fins de l'application des prescriptions des I<sup>ère</sup> et II<sup>ème</sup> Parties, l'ensemble d'un convoi poussé ou d'une formation à couple sera considéré comme un bateau unique.

10 220–  
10 239

**10 240 Dispositifs d'extinction d'incendie**

(1) Tout bateau doit être pourvu, en plus des appareils d'extinction d'incendie prescrits par les prescriptions visées au marginal 10 001 (1), d'au moins deux extincteurs à main supplémentaires de la même capacité. L'agent extincteur contenu dans ces extincteurs à main supplémentaires doit être approprié pour combattre un incendie des marchandises dangereuses transportées.

(2) L'agent extincteur contenu dans des installations fixes d'extinction doit être approprié en quantité suffisante pour combattre les incendies.

10 241–  
10 250

**10 251 Installations électriques**

La résistance de l'isolation des installations électriques, la mise à la masse et le matériel électrique antidéflagrant doivent être vérifiés chaque fois que le certificat d'homologation est renouvelé et, en outre, la troisième année qui suit la date de délivrance du certificat d'homologation, par une personne agréée à cette fin par l'autorité compétente. Un certificat d'inspection approprié sera conservé à bord.

10 252–  
10 259

**10 260 Équipement spécial**

(1) Dans la mesure où les prescriptions de la II<sup>ème</sup> Partie l'exigent, les équipements suivants devront être disponibles à bord:

- a) pour chaque membre de l'équipage une paire de lunettes de protection, une paire de gants de protection, une tenue de protection et une paire appropriée de chaussures de protection (le cas échéant de bottes de protection);
- b) un dispositif de sauvetage approprié pour chaque personne qui se trouve à bord;
- c) un détecteur de gaz inflammables avec sa notice d'utilisation;
- d) un toximètre avec sa notice d'utilisation;
- e) un appareil de protection respiratoire dépendant de l'air ambiant.

Le matériel et les équipements supplémentaires de protection spécifiés par l'expéditeur dans les consignes écrites doivent être fournis par l'expéditeur et disponibles à bord.

(2) Pour les convois poussés ou les formations à couple en marche, il suffira que le bateau pousseur ou celui qui propulse la formation à couple soit muni des équipements visés au paragraphe (1) ci-dessus, pour autant qu'ils sont prescrits par la II<sup>ème</sup> Partie.

10 261–  
10 279

**10 280 Vérification et inspection du matériel**

(1) Les appareils d'extinction d'incendies et les tuyaux doivent être vérifiés et inspectés au moins une fois tous les deux ans par des personnes agréées à cette fin par l'autorité compétente.

(2) L'équipement spécial décrit au marginal 10 260 (1) doit être inspecté selon les instructions du fabricant concerné par des personnes agréées par celui-ci ou par l'autorité compétente.

10 281

**10 282 Certificat d'agrément**

(1) Les bateaux transportant des marchandises dangereuses en quantités supérieures à celles indiquées au marginal 10 011 et les bateaux visés au marginal 10 219 (1) doivent être munis d'un certificat d'agrément approprié.

(2) Le certificat d'agrément atteste que le bateau a été inspecté et que sa construction et son équipement sont conformes aux prescriptions applicables de la présente annexe.

(3) Le certificat d'agrément est délivré conformément aux prescriptions et procédures prévues à l'annexe C.

Il doit être conforme au modèle No 1 de l'appendice 1 de la présente annexe.

(4) Le certificat d'agrément est valable au plus pendant cinq ans. La date d'expiration du délai de validité est mentionnée sur le certificat. L'autorité compétente qui a délivré le certificat peut, sans inspection du bateau, accorder un délai supplémentaire n'excédant pas un an. Cette prorogation ne peut être accordée qu'une fois sur deux périodes de validité (voir aussi le paragraphe 1.10 du chapitre 1 de l'annexe C).

(5) Dans le certificat des bateaux à double coque qui satisfont aux prescriptions supplémentaires de la III<sup>ème</sup> ou IV<sup>ème</sup> Partie, l'autorité compétente porte la mention suivante:

**«Le bateau répond aux prescriptions supplémentaires applicables aux bateaux à double coque énoncées à l'annexe B.1 de l'ADN.»**

**10 283 Certificat d'agrément provisoire**

(1) Pour un bateau qui n'est pas muni d'un certificat d'agrément, un certificat d'agrément provisoire de durée limitée peut être délivré dans les cas suivants sous réserve des conditions indiquées ci-après:

a) Le bateau répond aux prescriptions applicables de la présente annexe, mais le certificat d'agrément ne pouvait être délivré en temps utile. Le certificat d'agrément provisoire sera valable pour une durée appropriée ne devant toutefois pas excéder trois mois.

b) Après avoir subi une avarie, le bateau ne répond pas à toutes les prescriptions applicables de la présente annexe. Dans ce cas, le certificat d'agrément provisoire ne sera valable que pour un seul voyage et pour une cargaison spécifiée. L'autorité compétente peut imposer des conditions supplémentaires.

(2) Le certificat d'agrément provisoire doit être conforme au modèle No 2 de l'appendice 1 de cette annexe ou à un modèle de certificat unique combinant un certificat provisoire de visite et le certificat provisoire d'agrément à condition que ce modèle de certificat unique contienne les mêmes éléments d'information que le modèle No 2 et soit agréé par l'autorité compétente.

10 284–  
10 299

**Section 3. Prescriptions générales de service**

10 300

**10 301 Accès aux cales, espaces de double coque et doubles fonds; contrôles**

(1) L'accès aux cales n'est autorisé que pour les opérations de chargement et de déchargement et aux fins de contrôle ou de nettoyage.

(2) En cours de route l'accès aux espaces de double coque et doubles fonds est interdit.

(3) S'il faut mesurer la concentration de gaz ou la teneur de l'air en oxygène dans les cales, espaces de double coque et doubles fonds avant d'y entrer, les résultats de ces mesures doivent être consignés par écrit, la mesure ne peut être effectuée que par des personnes équipées d'un appareil de protection respiratoire approprié pour la matière transportée.

Il n'est pas autorisé d'entrer dans les locaux à contrôler pour effectuer ces mesures.

10 302–  
10 307

**10 308 Réparations et travaux d'entretien**

Aucune réparation ou travail d'entretien exigeant l'utilisation de feu ou de courant électrique ou qui pourrait produire des étincelles ne doit être entrepris dans la zone protégée ou sur le pont, à moins de 3,00 m de celle-ci à l'avant et à l'arrière, à moins que l'autorité compétente ne l'autorise ou que l'absence de gaz n'ait été attestée pour la zone protégée.

L'utilisation de tournevis et de clés en acier chromé au vanadium est autorisée.

10 309–  
10 314

**10 315 Formation aux marchandises dangereuses**

(1) Un expert doit être à bord du bateau. Cette personne doit avoir au moins 18 ans d'âge.

(2) Un expert est une personne en mesure de prouver qu'elle a une connaissance spécialisée de l'ADN. La preuve de cette connaissance doit être fournie au moyen d'une attestation délivrée par une autorité compétente ou par un organe agréé par l'autorité compétente.

Cette attestation est délivrée aux personnes qui à l'issue de leur formation ont subi avec succès un examen de qualification concernant l'ADN. L'attestation doit être conforme au modèle No 3 de l'appendice 1 de cette annexe. La formation doit être approuvée par l'autorité compétente.

(3) La formation doit porter au moins sur les points suivants et comporter des exercices pratiques:

- a) dispositions générales concernant le transport de matières dangereuses en ce qui concerne par exemple le contenu de l'ADN, la température, la masse, la quantité, la concentration, le degré de remplissage, le calcul du contenu, le jaugeage du niveau de liquide, la prise d'échantillons, la liste de contrôle, le remplissage excessif, le pompage, la signalisation des bateaux, l'étiquetage des colis, les consignes écrites;
- b) définition de termes (par exemple: liquides, solides, viscosité, gaz ou vapeurs), connaissances de base des produits;
- c) nature des risques tels que combustion, explosion, sources d'inflammation, charge électrostatique, toxicité, radioactivité, corrosivité, danger pour l'environnement aquatique;
- d) mesures de prévention des accidents, prévention des explosions;
- e) mesures à prendre en cas d'accident ou d'incident (premiers secours, signal n'approchez-pas, appel de secours, sécurité du trafic, utilisation d'appareils tels qu'extincteurs et équipement de protection individuelle, etc.);
- f) tâches de l'équipage et de l'expert concernant le transport des marchandises dangereuses;
- g) équipement des bateaux transportant des marchandises dangereuses, par exemple pour mesurer la concentration de gaz, la teneur en oxygène et la toxicité; contrôles à effectuer avant de pénétrer dans certains locaux; certificats attestant l'absence de gaz;
- h) exercices pratiques, notamment entrée dans des locaux, utilisation d'extincteurs, d'équipement de lutte contre l'incendie et d'équipement de protection individuelle ainsi que de détecteurs de gaz inflammables, oxygène-mètres et toximètres.

(4) Toute autorité compétente ou tout représentant reconnu par elle peut déterminer les modalités de l'examen de connaissances selon le paragraphe (2) ci-dessus en se fondant sur le programme énuméré au paragraphe (3), lettres a) à g) et sur le chapitre 6 de l'annexe C.

(5) L'attestation visée au paragraphe (2) ci-dessus a une validité de cinq ans. Elle peut être renouvelée si preuve est fournie de la participation à un cours de recyclage ou de perfectionnement reconnu par l'autorité compétente, fondé sur le programme indiqué au paragraphe (3) et comprenant en particulier les mises à jour d'actualité. Le cours de recyclage ou de perfectionnement doit être suivi dans la dernière année avant l'expiration de la validité de l'attestation. Lorsque le cours de recyclage et de perfectionnement est suivi dans l'année qui précède la date d'expiration de la validité de l'attestation, la nouvelle période de validité commence à la date d'expiration de l'attestation précédente, dans les autres cas elle commence à la date de l'attestation de participation au cours.

10 316–  
10 319

**10 320 Ballastage à l'eau**

Les espaces de double coque et les doubles fonds peuvent être utilisés pour le ballastage à l'eau.

10 321

**10 322 Ouverture des cales**

(1) Sauf pendant les opérations de chargement ou de déchargement ou pendant les contrôles, les marchandises dangereuses doivent être protégées contre les intempéries et les éclaboussures.

Cette prescription ne s'applique pas lorsque les marchandises dangereuses sont chargées dans des conteneurs étanches au jet d'eau, dans des GRV étanches au jet d'eau, dans des conteneurs-citernes ou dans des véhicules routiers.

(2) En cas de transport de marchandises dangereuses en vrac la cale doit être munie d'une couverture des écouteilles.

10 323–  
10 326

**10 327 Personnes autorisées à bord**

(1) Ne sont autorisés à bord que:

- a) les membres de l'équipage;
- b) les personnes qui, bien que n'étant pas membres de l'équipage, vivent normalement à bord;
- c) les personnes qui sont à bord pour raison de service.

(2) Les personnes visées au paragraphe (1) b) ci-dessus ne sont autorisées à rester dans la zone protégée que pendant une courte durée.

10 328–  
10 330

**10 331 Machines**

Il est interdit d'utiliser des moteurs fonctionnant avec un combustible dont le point d'éclair est inférieur à 55 °C (par exemple les moteurs à essence).

Cette prescription ne s'applique pas aux moteurs hors-bord des canots.

**10 332 Citernes à combustibles**

Les doubles fonds d'une hauteur minimale de 0,60 m peuvent être utilisés comme citernes à combustibles s'ils ont été construits conformément aux règles de la III<sup>ème</sup> Partie.

10 333–  
10 339

**10 340 Dispositifs d'extinction d'incendie**

L'équipage doit être entraîné à l'emploi des dispositifs d'extinction d'incendie et des appareils d'extinction d'incendie.

**10 341 Feu et lumière non protégée**

(1) L'utilisation de feu ou de lumière non protégée est interdite.

Cette interdiction ne s'applique pas aux logements ni à la timonerie.

(2) Les appareils de chauffage, de cuisson ou de réfrigération ne doivent pas utiliser un combustible liquide ni du gaz liquéfié ni un combustible solide.

Les appareils de cuisson et de réfrigération ne peuvent être utilisés que dans les logements et dans la timonerie.

(3) Lorsque des appareils de cuisson ou des chaudières sont installés dans la salle des machines ou dans un local spécialement approprié à cet effet, ces appareils peuvent toutefois utiliser un combustible liquide dont le point d'éclair est supérieur à 55 °C.

**10 342 Chauffage des cales**

Il est interdit de chauffer les cales ou d'y faire fonctionner un appareil de chauffage.

10 343

**10 344 Opérations de nettoyage**

Tout nettoyage avec des liquides ayant un point d'éclair inférieur à 55 °C est interdit.

10 345–  
10 350

**10 351 Installations électriques**

(1) Les installations électriques doivent être maintenues en parfait état d'entretien.

(2) Il est interdit d'utiliser des câbles électriques mobiles dans la zone protégée. Cette prescription ne s'applique pas:

- aux circuits électriques à sécurité intrinsèque;
- aux câbles électriques destinés au raccordement des feux de signalisation et de passerelle, si la prise de courant est installée en permanence à bord du bateau à proximité du mât de signalisation ou de la passerelle;
- aux câbles électriques destinés au raccordement de conteneurs;
- aux câbles électriques destinés au raccordement des chariots de panneaux d'écoutes;
- aux câbles électriques destinés au raccordement des pompes immergées.

(3) Les prises de courant pour les feux de signalisation ou de passerelle ou pour le raccordement de conteneurs, de pompes immergées ou de chariots de panneaux d'écoutes ne peuvent être sous tension que si les feux de signalisation, l'éclairage de la passerelle, les conteneurs, les pompes immergées ou chariots sont mis en circuit. Dans la zone protégée, la connexion et la déconnexion ne peuvent être opérées que si les prises sont hors tension.

(4) Les installations électriques situées dans les cales doivent être hors tension et protégées contre une connexion inopinée non autorisée.

Cette prescription ne s'applique pas aux câbles fixés à demeure passant dans les cales ni aux câbles mobiles pour la connexion de conteneurs ni aux installations électriques d'un type certifié de sécurité.

10 352–  
10 353

**10 354 Lampes portatives**

Les seules lampes portatives admises dans la zone protégée sont des lampes électriques à source propre de courant.

Elles doivent au moins être du type certifié de sécurité.

10 355–  
10 359

**10 360 Équipement spécial**

(1) L'équipage doit avoir été entraîné à l'utilisation de l'équipement spécial décrit au marginal 10 260 (1).

## Annexe B.1 – I<sup>ère</sup> Partie

**10 360** (2) Quand elles pénètrent dans les cales, les personnes qui doivent porter l'appareil respiratoire conformément aux marginaux 21 301 (2), 31 301 (2), 41 301 (2), 43 301 (2), 52 301 (2), 61 301 (2), 81 301 (2) ou 91 301 (2) de la II<sup>ème</sup> Partie de la présente annexe doivent avoir été entraînées à l'utilisation de cet appareil et avoir été capables de supporter l'effort physique supplémentaire qu'il entraîne.

**10 361–  
10 370**

### **10 371 Accès à bord**

L'accès à bord des personnes non autorisées est interdit. Cette interdiction doit être affichée aux endroits appropriés au moyen de panneaux indicateurs.

**10 372–  
10 373**

### **10 374 Interdiction de fumer**

Il est interdit de fumer à bord. Cette interdiction doit être affichée aux endroits appropriés au moyen de panneaux indicateurs.

Cette prescription ne s'applique pas aux logements et à la timonerie à condition que leurs fenêtres, portes, claires-voies et écoutes soient fermées.

**10 375–  
10 379**

### **10 380 Vérification du matériel**

Avant chaque utilisation, les instruments de mesure prescrits dans la présente annexe doivent être vérifiés par l'utilisateur conformément aux instructions d'utilisation.

### **10 381 Documents**

(1) Outre les documents visés dans d'autres règlements, les documents suivants doivent se trouver à bord:

- a) le certificat d'agrément du bateau;
- b) les documents de transport (voir marginal 6002 (5)). Les documents de transport doivent couvrir toutes les marchandises dangereuses se trouvant à bord;
- c) les consignes écrites prévues au marginal 10 385 ayant trait aux marchandises dangereuses se trouvant à bord;
- d) le plan de chargement prévu au marginal 10 411;
- e) un exemplaire de l'ADN avec ses annexes A, B.1 et B.2 (au moins l'annexe A et l'annexe B.1) et ses annexes C, D.1 et D.2;
- f) l'attestation visée au marginal 10 315;
- g) un carnet de contrôle dans lequel sont consignés tous les résultats des mesures;
- h) pour les bateaux à double coque selon marginal 10 208, le plan de sécurité en cas d'avarie;
- i) pour les bateaux à double coque selon marginal 10 208, les documents relatifs à la stabilité du bateau intact ainsi que toutes les conditions de stabilité du bateau intact ayant servi comme base au calcul de stabilité, dans une présentation compréhensible pour le conducteur.

(2) Les documents de transport et les consignes écrites doivent être remis au conducteur avant le chargement.

(3) Dans le cas où les dispositions de cette annexe prescrivent des vérifications ou des inspections, les documents supplémentaires suivants doivent également se trouver à bord:

les fiches de contrôle valables des appareils d'extinction d'incendie, tuyaux et équipements électriques et si cela est exigé de l'équipement spécial.

La preuve concernant le contrôle doit être marquée sur les appareils d'extinction d'incendie.

(4) La présence à bord du certificat d'agrément n'est pas requise dans le cas des barges de poussage qui ne transportent pas de marchandises dangereuses (marginal 10 219), à condition que les détails supplémentaires suivants soient indiqués, en lettres identiques, sur la plaque métallique prévue par le Code européen des voies de navigation intérieure:

Numéro du certificat d'agrément: ...

délivré par: ...

valable jusqu'au: ...

Le certificat d'agrément est alors conservé chez le propriétaire de la barge.

La concordance entre les indications portées sur la plaque et celles du certificat d'agrément doit être constatée par une autorité compétente, qui doit apposer son poinçon sur la plaque.

**10 382–  
10 384**

### **10 385 Consignes écrites**

(1) En ce qui concerne les mesures à prendre en cas d'accident ou d'incident, le conducteur doit se faire remettre par l'expéditeur des consignes écrites précisant d'une façon concise:

- a) la nature du danger inhérent aux marchandises dangereuses transportées ainsi que les mesures de sécurité à prendre pour y faire face;

## Annexe B.1 – I<sup>ère</sup> Partie

- 10 385** (suite) b) les mesures à prendre et les soins à donner dans le cas où des personnes entreraient en contact avec les marchandises transportées ou les produits qui pourraient s'en dégager;
- c) les mesures à prendre en cas d'incendie et les agents ou groupes d'agents d'extinction à employer ou à ne pas employer;
- d) les mesures à prendre en cas de bris ou d'autre détérioration des colis ou des marchandises dangereuses transportées, en particulier lorsque ces marchandises dangereuses se sont répandues;
- e) le matériel et les équipements spéciaux de protection, si l'équipement spécial de protection prévu au marginal 10 260 (1) ne suffit pas.

(2) Ces consignes écrites doivent être fournies par l'expéditeur et remises au conducteur avant le chargement. L'expéditeur est tenu pour responsable du contenu des consignes écrites. Les consignes doivent être fournies dans une langue que le conducteur est à même de lire et de comprendre et au moins dans chacune des langues des États concernés par le transport.

(3) Le conducteur doit porter ces consignes à l'attention des personnes à bord de façon que celles-ci puissent les exécuter. Elles doivent être gardées à portée de main dans la timonerie et nettement séparées des consignes qui ne sont pas applicables.

**10 386–  
10 399**

### Section 4. Prescriptions supplémentaires relatives au chargement, au transport, au déchargement et à la manutention de la cargaison

**10 400**

#### **10 401** Limitation des quantités transportées

(1) Les masses brutes suivantes ne doivent pas être dépassées sur un bateau. Pour les marchandises dangereuses qui ne sont pas mentionnées, aucune limitation quantitative n'est applicable.

Classe	Chiffre	Masse brute maximale autorisée	
			en cas d'une seule matière par bateau
1		voir marginal 11 401	
2	toutes les marchandises appartenant aux groupes T, TF, TC, TO, TFC ou TOC, total	60 000 kg	120 000 kg
	toutes les marchandises appartenant au groupe F, total	120 000 kg	300 000 kg
3	1° à 5° et 21° à 26° des lettres a) ou b), total	120 000 kg	300 000 kg
	12°, 13°, 11° à 19°, 27°, 41° à 57° des lettres a) ou b), et 28°, 32° c) et 33° c), total mais, maximum de 12° ou 13°	60 000 kg 15 000 kg	120 000 kg 30 000 kg
	31° c), total	300 000 kg	illimitée
4.1	7° et 16° lettre b), 21°, 22° et 25° lettre a), 26°, 33° à 40°, 44° et 46°, toutes les marchandises de la lettre b), total	60 000 kg	120 000 kg
4.2	7°, 8°, 18° et 19° toutes les marchandises de la lettre b), total	120 000 kg	300 000 kg
4.3	15°, 18°, 22° et 23° toutes les marchandises de la lettre a) ou b), total	120 000 kg	300 000 kg
5.2	1° b), 2° b), 11° b), 12° b), total	10 000 kg	15 000 kg
	autres chiffres, total	60 000 kg	120 000 kg
6.1	toutes les marchandises ne figurant pas sous une lettre, total	15 000 kg	30 000 kg
	toutes les marchandises de la lettre a), total	60 000 kg	120 000 kg
	toutes les marchandises de la lettre b), total	120 000 kg	300 000 kg
7		voir marginal 71 401	
8	toutes les marchandises de la lettre a) et des 6°, 14°, 15°, total	120 000 kg	300 000 kg
	32°, 37°, 53°, 54°, total	300 000 kg	illimitée
9	toutes les marchandises de la lettre b), total	120 000 kg	300 000 kg

Exemple:

Sur un même bateau peuvent être transportés 120 000 kg de la classe 3, chiffre 5° a), 60 000 kg de la classe 6.1, chiffre 11° a) et 60 000 kg de la classe 4.1, chiffre 33° b), soit 240 000 kg de marchandises dangereuses au total.

Si une seule matière de la classe 4.1, chiffre 33° b) est transportée sur un bateau, la masse totale de cette matière ne doit pas excéder 120 000 kg.

(2) La limitation conformément au paragraphe (1) ci-dessus des quantités de marchandises des classes 2, 3, 4.1, 5.2, 6.1, 8 et 9, à l'exception des chiffres 31° b), 32° b), 41° b) et 42° b) de la classe 4.1 et des chiffres 1° b), 2° b), 11° b) et 12° b) de la classe 5.2, ne s'applique pas aux bateaux à double coque qui satisfont aux règles supplémentaires de construction de la III<sup>ème</sup> ou IV<sup>ème</sup> Partie.

10 402

**10 403 Interdiction de chargement en commun (cales)**

(1) Les marchandises de classes différentes doivent être séparées par une distance horizontale minimale de 3,00 m. Elles ne doivent pas être chargées les unes sur les autres.

(2) Quelle que soit la quantité, les marchandises dangereuses pour lesquelles le marginal 10 500 prescrit une signalisation avec deux cônes bleus ou deux feux bleus ne doivent pas être chargées dans une même cale avec des marchandises inflammables pour lesquelles le marginal 10 500 prescrit une signalisation avec un cône bleu ou un feu bleu.

(3) Les matières de la classe 3, chiffres 11° à 19°, 27°, 28°, 32° et 41° à 57°, et des classes 6.1, 6.2, 7 et 9, ne doivent pas être chargées dans la même cale que des denrées alimentaires, des objets de consommation ou aliments pour animaux.

**10 404 Interdiction de chargement en commun (conteneurs, véhicules routiers)**

(1) Le marginal 10 403 ne s'applique pas aux colis qui sont arrimés dans des conteneurs ou véhicules routiers, conformément à une des réglementations internationales.

(2) Le marginal 10 403 ne s'applique pas:

- aux conteneurs à parois métalliques pleines;
- aux véhicules routiers à caisse fermée et à parois métalliques pleines.

(3) Pour les conteneurs autres que ceux mentionnés aux paragraphes (1) et (2) ci-dessus, la distance de séparation requise par le marginal 10 403 (1) peut être ramenée à 2,40 m (largeur d'un conteneur).

**10 405 Interdiction de chargement en commun (navires de mer)**

Pour les navires de mer et les bateaux de navigation intérieure si ces derniers transportent uniquement des conteneurs, l'interdiction de chargement en commun sera réputée respectée si les prescriptions d'arrimage et de séparation du Code IMDG ont été appliquées. Si l'arrimage a été effectué conformément au Code IMDG, une mention à cet effet doit figurer sur le document de transport.

10 406

**10 407 Lieux de chargement et de déchargement**

Les matières dangereuses énumérées au marginal 10 500 doivent être chargées ou déchargées uniquement sur les lieux désignés ou agréés à cette fin par l'autorité compétente.

10 408

**10 409 Transbordement**

Le transbordement partiel ou complet de la cargaison sur un autre bateau est interdit sans autorisation de l'autorité compétente ailleurs que sur les lieux agréés à cette fin.

10 410

**10 411 Plan de chargement**

(1) Le conducteur doit indiquer sur un plan de chargement quelles marchandises dangereuses sont placées dans les différentes cales ou sur le pont. Les matières doivent être désignées comme dans le document de transport (dénomination, classe, chiffre de l'énumération, lettre et, le cas échéant, numéro d'identification).

(2) Si des marchandises dangereuses sont transportées en conteneurs, le numéro du conteneur suffit. Dans ces cas, une liste comportant les numéros d'identification de tous les conteneurs et une description des marchandises qui y sont contenues (nom de la marchandise, classe, chiffre de l'énumération, lettre applicable et numéro d'identification s'il existe) doit être annexée au plan de chargement.

**10 412 Ventilation**

(1) Pendant que des véhicules routiers sont chargés dans les cales des navires rouliers, ou déchargés de celles-ci, il ne doit pas y avoir moins de cinq changements d'air à l'heure en fonction du volume total de la cale vide.

(2) À bord des bateaux qui ne transportent des marchandises dangereuses que dans les conteneurs placés dans des cales ouvertes, il n'est pas nécessaire que les ventilateurs soient incorporés mais ils doivent se trouver à bord. Si l'on soupçonne des dégâts, les cales doivent être ventilées afin de réduire la concentration des gaz émis par la cargaison à moins de 10% de la limite inférieure d'explosibilité ou en cas de gaz toxiques, en-dessous de toute concentration significative.

(3) Si des conteneurs-citernes ou des véhicules-citernes sont chargés dans des cales fermées, ces cales doivent être soumises à une ventilation permanente assurant cinq changements d'air à l'heure.

**10 413 Mesures à prendre avant le chargement**

Les cales et les ponts de cargaison doivent être nettoyés avant le chargement. Les cales doivent être ventilées.

**10 414 Manutention et arrimage de la cargaison**

(1) Les différents éléments de la cargaison doivent être arrimés de façon à éviter que ces éléments, les uns par rapport aux autres et par rapport au bateau, ne se déplacent ou qu'ils ne soient endommagés par une autre cargaison.

(2) Les marchandises dangereuses doivent être placées à une distance d'au moins un mètre des logements, des chambres des machines, de la timonerie et de toute source de chaleur.

## Annexe B.1 – 1<sup>ère</sup> Partie

**10 414** (suite) Si les logements ou la timonerie sont situés au-dessus d'une cale, les marchandises dangereuses ne doivent pas être chargées sous ces logements ou sous la timonerie.

(3) Rien ne doit être chargé sur des colis fragiles. Toutefois, il est permis de charger les uns sur les autres les colis fragiles contenant les mêmes marchandises dangereuses si cette superposition n'entraîne aucun risque de rupture des récipients qu'ils contiennent.

(4) Les colis doivent être protégés de la chaleur, du soleil et des intempéries. Cette prescription ne s'applique pas aux véhicules routiers, aux conteneurs-citernes et aux conteneurs.

(5) Les marchandises dangereuses doivent être chargées dans les cales. Toutefois les marchandises dangereuses chargées dans:

- des conteneurs à parois fermées étanches aux pulvérisations d'eau;
- les véhicules routiers à parois fermées étanches aux pulvérisations d'eau;
- les conteneurs-citernes;
- les véhicules-citernes routiers;

peuvent être transportées en pontée dans la zone protégée.

(6) Les colis contenant des matières des classes 3, 4.1, 4.2, 5.1 ou 8 peuvent être chargés sur le pont à condition qu'ils soient contenus dans des fûts, des conteneurs à parois pleines ou des véhicules routiers à parois pleines. Les marchandises de la classe 2 peuvent être chargées sur le pont dans la zone protégée à condition d'être contenues dans des bouteilles.

(7) Si des marchandises pour lesquelles le bateau doit être signalé par deux cônes bleus ou deux feux bleus conformément au marginal 10 500 sont chargées sur le pont, elles doivent être au moins séparées de 2,00 m du bordé du bateau.

(8) Pour les navires de mer, les prescriptions de chargement des paragraphes (1) à (7) ci-dessus sont réputées avoir été satisfaites si les dispositions pertinentes du Code IMDG et, dans le cas du transport de marchandises dangereuses en vrac, celles de la sous-section 9.3 du Recueil BC ont été respectées.

### **10 415 Mesures à prendre après le déchargement**

Après le déchargement, les cales doivent être inspectées et nettoyées si nécessaires. Cette prescription ne s'applique pas dans le cas de transport en vrac si le nouveau chargement est composé des mêmes marchandises que le précédent.

### **10 416 Mesures à prendre pendant le chargement, le transport, le déchargement et la manutention**

Le remplissage et la vidange des récipients, véhicules-citernes routiers, GRV ou conteneurs-citernes sont interdits à bord du bateau sans autorisation spéciale de l'autorité compétente.

**10 417–  
10 452**

### **10 453 Éclairage**

Si le chargement ou le déchargement est effectué de nuit ou par mauvaise visibilité, un éclairage efficace doit être assuré.

L'éclairage depuis le pont doit être assuré par des lampes électriques convenablement fixées qui doivent être disposées de façon à ne pas pouvoir être endommagées.

Si ces lampes sont disposées sur le pont dans la zone protégée, elles doivent être conformes au type à risque limité d'explosion.

**10 454–  
10 474**

### **10 475 Risque de formation d'étincelles**

Toutes les liaisons continues entre le bateau et la terre conductrices d'électricité et les équipements utilisés dans la zone protégée doivent être conçus de manière à ne pas constituer une source d'inflammation.

### **10 476 Câbles en matière synthétique**

En cours de chargement et de déchargement, le bateau ne peut être amarré à l'aide de câbles en matière synthétique que si des câbles en acier l'empêchent de dériver.

**10 477–  
10 499**

## **Section 5. Prescriptions supplémentaires relatives à la navigation des bateaux**

### **10 500 Signalisation**

(1) Les bateaux transportant des marchandises dangereuses énumérées dans le tableau ci-après doivent, conformément au chapitre 3 du Code européen des voies de navigation intérieure, être signalés selon les prescriptions de ce tableau. Pour les marchandises qui ne sont pas mentionnées aucune signalisation n'est prescrite. Les conteneurs-citernes et les véhicules-citernes routiers, vides, non nettoyés, doivent être considérés comme chargés à leur masse maximale admissible.

**Annexe B.1 – 1<sup>ère</sup> Partie**

10 500  
(suite)

Classe	Chiffre	Masse brute	Cônes/feux <sup>*)</sup>
1	toutes les marchandises sauf 1.4	> 60 kg	3
	1.4 sauf 1.4 S	> 500 kg	1
2	toutes les marchandises appartenant aux groupes T, TF, TC, TO, TFC ou TOC	> 1 000 kg	2
	toutes les marchandises appartenant au groupe F	> 3 000 kg	1
3	1° à 5°, lettre a) ou b), 6°, 7° b)	> 3 000 kg	1
	27° et 28°	> 1 000 kg	2
	21° à 26°	> 3 000 kg	1
	11° à 19°, 32° c) et 41°	> 1 000 kg	2
	5°, 31°, 33°, 34° et 61°, toutes les marchandises des lettres c)	> 30 000 kg	1
4.1	7° et 16°, toutes les marchandises des lettres b)	> 3 000 kg	2
	22° et 25°, toutes les marchandises des lettres a)	> 1 000 kg	2
4.2	toutes les marchandises des lettres b) sauf 7°, 8°, 18° et 19°	> 30 000 kg	1
	7°, 8°, 18° et 19°, toutes les marchandises des lettres b)	> 3 000 kg	2
4.3	toutes les marchandises sauf 15°, 18°, 22° et 23° des lettres a) ou b)	> 30 000 kg	1
	15°, 18°, 22° et 23°, toutes les marchandises des lettres a) ou b)	> 3 000 kg	2
5.2	1° b), 2° b), 11° b) et 12° b)	> 60 kg	3
	autres chiffres sauf 31°	> 1 000 kg	1
6.1	toutes les marchandises ne figurant pas sous une lettre ou figurant sous a)	> 1 000 kg	2
	toutes les marchandises de la lettre b)	> 3 000 kg	2
7	fiches 5 à 13		2
8	toutes les marchandises de la lettre a) et des chiffres 6°, 14° et 45° b) 2.	> 3 000 kg	2
	32° b) 2., 35° b) 2., 37° b) 2., 37°, 54°, 64° et 68°	> 30 000 kg	1
9	toutes les marchandises de la lettre b)	> 3 000 kg	2

<sup>\*)</sup> La signalisation consiste en:  
**de jour**: le nombre de cônes bleus indiqué  
**de nuit ou par mauvaise visibilité**: le nombre de feux bleus indiqué.

(2) Pour les transports à destination ou en provenance de ports de mer et pour lesquels les documents de transport sont établis conformément aux prescriptions du Code IMDG, la signalisation des bateaux peut être conforme au tableau suivant en fonction des étiquettes de danger apposées sur les conteneurs, les conteneurs-citernes ou les véhicules routiers:

Étiquettes de danger	Cônes/feux <sup>*)</sup>
	3
	1

\*: indication du groupe de compatibilité, sauf S.  
 \*\*: indication de la division.  
 xxxx: numéro d'identification de la matière.  
 Les étiquettes peuvent comporter un texte.

<sup>\*)</sup> La signalisation consiste en:  
**de jour**: le nombre de cônes bleus indiqué  
**de nuit ou par mauvaise visibilité**: le nombre de feux bleus indiqué.

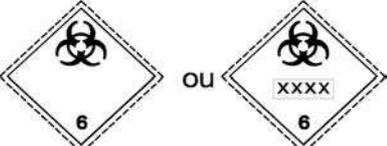
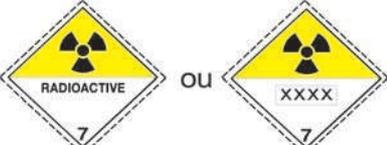
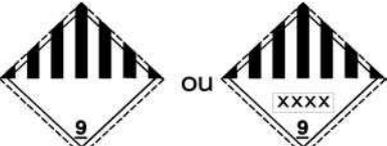
10 500  
(suite)

Étiquettes de danger	Cônes/feux*)
	0
 OU 	0
 OU 	2
 OU  OU 	1
 OU  OU 	1
 OU  OU 	0
 OU  OU 	1
 OU  OU 	1
 OU  OU 	0
 OU 	1

xxxx: numéro d'identification de la matière.  
Les étiquettes peuvent comporter un texte.

\*) La signalisation consiste en:  
**de jour**: le nombre de cônes bleus indiqué  
**de nuit ou par mauvaise visibilité**: le nombre de feux bleus indiqué.

10 500  
(suite)

Étiquettes de danger	Cônes/feux*)
	2
	0
	2
	2
	2
	2

xxxx: numéro d'identification de la matière.  
Les étiquettes peuvent comporter un texte.

\*) La signalisation consiste en:

**de jour:** le nombre de cônes bleus indiqué

**de nuit ou par mauvaise visibilité:** le nombre de feux bleus indiqué.

(3) Si plusieurs signalisations devaient s'appliquer à un bateau, est appliquée celle qui arrive la première dans l'énumération suivante:

- trois cônes bleus ou trois feux bleus,
- deux cônes bleus ou deux feux bleus,
- un cône bleu et un feu bleu.

(4) En dérogation au paragraphe (1) ci-dessus, conformément aux notes de bas de page relatives à l'article 3.14 du Code européen des voies de navigation intérieure (CEVNI), l'autorité compétente d'une Partie contractante peut autoriser, pour les navires de mer, lorsqu'ils sont utilisés à titre temporaire seulement dans les zones de navigation intérieure sur le territoire de cette Partie contractante, l'utilisation des signaux de nuit et de jour prescrits dans les Recommandations relatives à la sécurité du transport des cargaisons dangereuses et des activités apparentées dans les zones portuaires adoptées par le Comité de la sécurité maritime de l'Organisation maritime internationale (de nuit, un feu rouge fixe omnidirectionnel, et de jour, le pavillon «B» du Code international de signaux) à la place des signaux prescrits au paragraphe (1). L'autorité compétente qui a pris l'initiative de la dérogation temporaire ainsi accordée informera de cette dérogation le Secrétaire exécutif de la Commission économique pour l'Europe qui la portera à la connaissance du Comité administratif.

#### 10 501 Mode de circulation

Les autorités compétentes peuvent imposer des restrictions relatives à l'inclusion de bateaux-citernes dans des convois poussés de grandes dimensions.

10 502

#### 10 503 Amarrage

Les bateaux amarrés doivent l'être solidement, mais d'une manière qui permette de libérer rapidement les amarres en cas de danger.

**10 504 Stationnement**

(suite)

(1) La distance des bateaux en stationnement chargés de marchandises dangereuses par rapport à d'autres bateaux ne doit pas être inférieure à celle que prescrit le Code européen des voies de navigation intérieure.

(2) Un expert selon le marginal 10 315 doit se trouver en permanence à bord des bateaux en stationnement qui doivent être signalisés conformément au marginal 10 500. L'autorité compétente peut toutefois dispenser de cette obligation les bateaux qui stationnent dans un bassin portuaire ou en un emplacement admis à cet effet.

(3) En dehors des zones de stationnement indiquées par l'autorité compétente, les distances à respecter ne doivent pas être inférieures à:

- 100 m des zones résidentielles, ouvrages d'art ou réservoirs si le bateau doit être signalisé par un cône bleu ou un feu bleu conformément au marginal 10 500;
- 100 m des ouvrages d'art et des réservoirs, 300 m des zones résidentielles si le bateau doit être signalisé par deux cônes bleus ou deux feux bleus conformément au marginal 10 500;
- 500 m des zones résidentielles, ouvrages d'art et réservoirs si le bateau doit être signalisé par trois cônes bleus ou trois feux bleus conformément au marginal 10 500.

Des distances différentes de celles indiquées ci-dessus peuvent être autorisées si les bateaux sont en attente devant des écluses ou des ponts. Cette distance ne doit en aucun cas être inférieure à 100 m.

(4) L'autorité compétente peut, notamment en considération des conditions locales, autoriser des distances différentes de celles qui sont mentionnées au paragraphe (3) ci-dessus.

**10 505–  
10 507**

**10 508 Obligation de notification**

(1) Dans les pays où il existe une obligation de notification, le conducteur d'un bateau qui doit être signalisé conformément au marginal 10 500 doit, avant le début de tout voyage, donner notification des précisions suivantes à l'autorité compétente du pays dans lequel le voyage commence:

- nom du bateau;
- numéro officiel du bateau;
- port en lourd;
- description des marchandises dangereuses transportées selon le document de transport (dénomination de la matière, classe, chiffre et, s'il figure dans le document de transport, numéro d'identification) ainsi que la quantité dans chaque cas;
- nombre de personnes à bord;
- port de destination;
- itinéraire prévu.

Cette obligation de notification s'applique une fois au passage amont comme au passage aval sur chaque territoire, dans la mesure où les autorités compétentes l'exigent. Les renseignements peuvent être donnés oralement (par exemple par radiotéléphone ou par un service de message automatique de radiotélégraphie, le cas échéant) ou par écrit.

(2) Au passage des autres postes de contrôle du trafic désignés par l'autorité compétente, les renseignements suivants doivent être donnés:

- nom du bateau;
- numéro officiel du bateau;
- port en lourd.

(3) Les modifications relatives aux données mentionnées au paragraphe (1) ci-dessus doivent être notifiées sans retard à l'autorité compétente.

(4) Ces renseignements sont confidentiels et ne doivent pas être communiqués à des tiers par l'autorité compétente.

En cas d'accident, celle-ci est toutefois autorisée à donner aux services d'urgence les précisions nécessaires pour organiser les secours.

**10 509–  
10 999**

II<sup>ème</sup> Partie

**Prescriptions particulières  
relatives au transport des marchandises dangereuses  
des classes 1 à 9 complétant ou modifiant les prescriptions de la I<sup>ère</sup> partie**

**Classe 1. Matières et objets explosibles****Généralités**

11 000– (Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)  
11 099

**Section 1. Manière de transporter les marchandises**

11 100– (Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)  
11 199

**Section 2. Prescriptions applicables aux bateaux**

11 200– (Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)  
11 299

**Section 3. Prescriptions générales de service**

11 300–  
11 350

**11 351 Installations électriques**

Les installations électriques situées dans les cales doivent être hors tension.

11 352–  
11 369

**11 370 Antennes, paratonnerres, câbles et mâts**

(1) Aucune partie d'antennes pour appareils électroniques et aucun paratonnerre ou câble ne doit se trouver au-dessus des cales.

(2) Aucune partie d'antennes de radiotéléphone ne doit se trouver à moins de 2,00 m de marchandises de la classe 1.

11 371–  
11 399

**Section 4. Prescriptions supplémentaires relatives au chargement, au transport, au déchargement et à la maintenance de la cargaison**

11 400

**11 401 Limitation des quantités transportées**

(1) La masse nette maximale des matières explosibles ou, dans le cas d'objets explosibles, la masse nette maximale de matières explosibles contenues dans l'ensemble des objets, qui peut être transportée sur un même bateau, est limitée selon les indications du tableau ci-dessous:

Classe 1, Division	Chiffre	Masse nette maximale admissible	Observations
1.1	01°	90 kg	en 3 lots au moins de 30 kg chacun maximum, distance entre les lots d'au moins 10,00 m
1.1	1° à 12°	15 000 kg	en 3 lots d'au plus 5 000 kg chacun, distance entre les lots d'au moins 10,00 m
1.2	13° à 25°	50 000 kg	
1.3	26° à 34°	300 000 kg	pas plus de 100 000 kg dans une même cale*)
1.4	35° à 47°	illimitée	
1.5	48°, 49°	15 000 kg	en 3 lots au moins de 5 000 kg chacun maximum, distance entre les lots d'au moins 10,00 m
1.6	50°	300 000 kg	pas plus de 100 000 kg par cale*)
	91°	illimitée	

\*) Une cloison en bois est admise pour subdiviser une cale.

## Annexe B.1 – II<sup>ème</sup> Partie

**11 401** (suite) (2) Si des matières et objets appartenant à des divisions différentes de la classe 1 sont chargés sur un même bateau conformément aux prescriptions d'interdictions de chargement en commun du marginal 11 403, la charge dans son ensemble ne doit pas être supérieure à la plus faible masse nette maximale indiquée au paragraphe (1) ci-dessus pour les marchandises chargées de la division la plus dangereuse, l'ordre de prépondérance étant le suivant: 1.1, 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4.

(3) Si la masse totale nette de matières explosibles contenues dans les matières et objets explosibles transportés n'est pas connue, le tableau du paragraphe (1) ci-dessus s'applique à la masse brute de la cargaison.

**11 402**

**11 403 Interdiction de chargement en commun (cales)**

(1) Les matières et objets de la classe 1 pour lesquels une signalisation avec trois cônes bleus ou trois feux bleus est prescrite au marginal 10 500 ne doivent pas être chargés en commun dans une même cale avec d'autres marchandises dangereuses.

S'ils sont transportés dans des cales contiguës, ils doivent être séparés par une distance d'au moins 12,00 m.

(2) Les matières et objets de la classe 1 peuvent être transportés dans la même cale sous réserve des indications du tableau suivant:

Groupe de compatibilité	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	N	S
A	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	-	X	-	1)	-	-	-	-	-	-	-	X
C	-	-	X	X	X	-	X	-	-	-	2)3)	X
D	-	1)	X	X	X	-	X	-	-	-	2)3)	X
E	-	-	X	X	X	-	X	-	-	-	2)3)	X
F	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X
G	-	-	X	X	X	-	X	-	-	-	-	X
H	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X
J	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X
L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4)	-	-
N	-	-	2)3)	2)3)	2)3)	-	-	-	-	-	2)	X
S	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X

«X» indique que les matières et objets explosibles des groupes de compatibilité correspondants selon l'annexe A de l'ADR peuvent être chargés dans une même cale.

- 1) Les colis contenant des matières et des objets affectés aux groupes de compatibilité B et D peuvent être chargés en commun dans une même cale à condition qu'ils soient transportés dans des conteneurs ou des véhicules routiers à parois métalliques pleines.
- 2) Des catégories différentes d'objets de la division 1.6, groupe de compatibilité N, ne peuvent être transportées ensemble en tant qu'objets de la division 1.6, groupe de compatibilité N, que s'il est prouvé par épreuve ou par analogie qu'il n'y a pas de risque supplémentaire de détonation par influence entre lesdits objets. Autrement, ils doivent être traités comme appartenant à la division de risque 1.1.
- 3) Lorsque des objets du groupe de compatibilité N sont transportés avec des matières ou des objets des troupes de compatibilité C, D ou E, les objets du groupe de compatibilité N doivent être considérés comme ayant les caractères du groupe de compatibilité D.
- 4) Les colis contenant des matières et objets du groupe de compatibilité L peuvent être chargés en commun dans la même cale avec des colis contenant le même type de matières ou objets de ce même groupe de compatibilité.

**11 404–  
11 406**

**11 407 Lieux de chargement et de déchargement**

Tant que des marchandises de la classe 1 sont à bord, aucune marchandise quelle qu'elle soit ne doit être chargée ou déchargée, sauf aux emplacements désignés ou autorisés à cet effet par l'autorité compétente.

**11 408 Heure et durée des opérations de chargement ou de déchargement**

(1) Les opérations de chargement ou de déchargement ne doivent pas commencer sans autorisation écrite de l'autorité compétente. Cette prescription s'applique également au chargement ou au déchargement des autres marchandises si des marchandises de la classe 1 se trouvent à bord. Cette autorisation n'est pas requise dans le cas de marchandises de la division 1.4.

(2) Les opérations de chargement et de déchargement doivent être suspendues en cas d'orage.

**11 409**

**11 410 Précautions relatives aux denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux**

Les marchandises de la classe 1 ayant des propriétés toxiques ne doivent pas être chargées en commun dans une même cale avec des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux.

11 411–  
11 412

**11 413 Mesures à prendre avant le chargement**

La cale doit être débarrassée de tout objet métallique qui ne fait pas partie intégrante du bateau.

**11 414 Manutention et arrimage de la cargaison**

(1) Les marchandises de la classe 1 doivent être placées à une distance d'au moins 3,00 m des logements, des salles des machines, de la timonerie et des sources de chaleur.

(2) Les colis contenant des marchandises de la division 1.1 et ceux contenant des marchandises des groupes de compatibilité B et F des autres divisions doivent être placés à une distance d'au moins 2,00 m des bordés du bateau.

(3) Les colis doivent être manipulés de manière à éviter tout frottement, choc, cahot, renversement ou chute.

Tous les colis chargés dans la même cale doivent être arrimés et calés de façon à éviter tout cahot ou frottement en cours de route.

(4) Le gerbage de marchandises non dangereuses sur des colis contenant des matières ou objets de la classe 1 est interdit.

(5) Les matières et objets de la classe 1 doivent être chargés en dernier et déchargés en premier.

Il ne pourra être dérogé à cette disposition que dans les cas où la cargaison est chargée ou déchargée dans plus d'un port et où les matières et objets de la classe 1 ne sont pas chargés dans le dernier port de chargement ou déchargés dans le premier port de déchargement.

(6) Si des matières ou objets de la classe 1 sont chargés avec d'autres marchandises dans la même cale, les matières ou objets de la classe 1 doivent être chargés après toutes les autres marchandises et déchargés avant.

Cette disposition n'est pas obligatoire si les matières ou objets de la classe 1 sont renfermés dans des conteneurs.

(7) Pendant que des matières ou objets de la classe 1 sont chargés ou déchargés, on ne doit procéder au chargement ou au déchargement d'aucune autre cale ni au remplissage ou à la vidange de réservoirs de carburant. L'autorité compétente peut accorder des dérogations à cette disposition.

(8) Pour les navires de mer, les prescriptions d'arrimage sont réputées satisfaites si les dispositions énoncées dans le Code IMDG ont été respectées.

11 415–  
11 440

**11 441 Feu et lumière non protégée**

Il est interdit d'utiliser du feu ou une lumière non protégée pendant que des matières et objets des divisions 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 ou 1.6 sont à bord et que les cales sont ouvertes ou que les marchandises à charger se trouvent à une distance inférieure à 50 m du bateau.

11 442–  
11 450

**11 451 Équipement électrique**

Il est interdit d'utiliser des émetteurs radiotéléphoniques ou un équipement radar pendant que des matières ou objets des divisions 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 ou 1.6 sont chargés ou déchargés.

Cette disposition ne s'applique pas aux émetteurs VHF du bateau, de grues ou se trouvant à proximité du bateau, à condition que la puissance de l'émetteur VHF ne soit pas supérieure à 25 W et qu'aucune partie de son antenne ne se trouve à moins de 2,00 m autour des matières ou objets susmentionnés.

11 452–  
11 499

**Section 5. Prescriptions supplémentaires relatives à la navigation des bateaux**

**11 500 Généralités**

Les prescriptions des marginaux 11 501 à 11 505 ne s'appliquent qu'aux bateaux transportant des marchandises de la classe 1 pour lesquelles une signalisation avec trois cônes bleus ou trois feux bleus est prescrite au marginal 10 500.

**11 501 Mode de circulation**

Lorsque des bateaux transportant des marchandises de la classe 1 naviguent en convoi poussé ou en formation à couple, l'autorité compétente peut imposer des restrictions aux dimensions de convois ou formations à couple. L'utilisation d'un bateau motorisé de renfort temporaire est toutefois autorisée.

**11 502 Navigation des bateaux**

En cours de route, le bateau doit dans toute la mesure du possible se tenir à 50 m au moins de tout autre bateau.

11 503–  
11 504

**11 505 Arrêt des bateaux**

Si la navigation du bateau risque de devenir dangereuse

- soit du fait d'éléments extérieurs (conditions météorologiques défavorables, conditions défavorables de la voie navigable, etc.),
- soit du fait du bateau même (accident ou incident),

le bateau doit s'arrêter à un endroit approprié aussi éloigné que possible de toute habitation, tout port, ouvrage d'art ou réservoir de gaz ou de liquides inflammables, nonobstant les dispositions du marginal 10 504.

L'autorité compétente doit être prévenue dans les plus brefs délais.

**11 506–  
11 507**

**11 508 Obligation d'annonce**

Lors de la transmission d'informations conformément au paragraphe (1) du marginal 10 508, quatrième alinéa, la masse brute des colis contenant des matières et objets de la classe 1 doit être déclarée en même temps que la masse nette des matières explosibles et de matière explosible contenue dans les objets.

**11 509–  
20 999**

**Classe 2. Gaz**

**Généralités**

**21 000–  
21 099** *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Section 1. Manière de transporter les marchandises**

**21 100–  
21 199** *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Section 2. Prescriptions applicables aux bateaux**

**21 200–  
21 259**

**21 260 Équipement spécial**

(1) Lorsque des marchandises de la classe 2 sont transportées sur le bateau, la présence à bord de l'équipement de protection indiqué au marginal 10 260 (1) a) est obligatoire. Cet équipement doit être adapté aux marchandises transportées.

(2) Lorsque des marchandises de la classe 2 sont transportées sur le bateau et qu'une signalisation est prescrite au marginal 10 500, la présence à bord des dispositifs de sauvetage indiqués au marginal 10 260 (1) b) est obligatoire. Ils doivent alors pouvoir être utilisés immédiatement.

(3) Lorsque des marchandises dangereuses de la classe 2 sont transportées sur le bateau et qu'une signalisation est prescrite au marginal 10 500, la présence à bord du détecteur de gaz inflammable indiqué au marginal 10 260 (1) c) avec sa notice d'utilisation est obligatoire.

(4) Lorsque des marchandises de la classe 2 sont transportées sur le bateau et qu'une signalisation avec deux cônes bleus ou deux feux bleus est prescrite au marginal 10 500, la présence à bord du toximètre indiqué au marginal 10 260 (1) d) avec sa notice d'utilisation est obligatoire.

(5) Lorsque des marchandises de la classe 2 sont transportées sur le bateau et qu'en vertu du paragraphe (3) ou (4) un détecteur de gaz inflammable ou un toximètre est prescrit, la présence à bord de l'appareil de protection respiratoire visé au marginal 10 260 (1) e) est obligatoire.

**21 261–  
21 299**

**Section 3. Prescriptions générales de service**

**21 300**

**21 301 Accès aux cales, espaces de double coque et doubles fonds; contrôles**

(1) Avant que quiconque pénètre dans les cales, la concentration de gaz doit y être mesurée si l'on soupçonne que des colis ont été endommagés. Cette mesure doit être effectuée au moyen de l'instrument indiqué au marginal 21 260 (3) ou (4).

L'entrée dans les cales n'est pas autorisée pour effectuer ces mesures.

(2) L'entrée dans les cales si l'on soupçonne des dommages ainsi que l'entrée dans les espaces de double coque et les doubles fonds n'est autorisée que:

- 21 301 (suite) – si la concentration en oxygène est suffisante et s'il n'y a pas de concentration dangereuse mesurable de substances dangereuses, ou
- si la personne qui y pénètre porte un appareil respiratoire autonome et les autres équipements de protection et de secours nécessaires et si elle est assurée par une corde. L'entrée dans ces locaux n'est autorisée que si cette opération est surveillée par une deuxième personne ayant à sa disposition immédiate le même équipement. Deux autres personnes capables de prêter assistance en cas d'urgence doivent être sur le bateau à portée de voix.

21 302–  
21 311

21 312 **Ventilation**

Les cales doivent être ventilées. En cas de transport de marchandises dangereuses en conteneurs dans des cales ouvertes cette ventilation n'est nécessaire que si l'on soupçonne des dégâts aux conteneurs ou si l'on soupçonne que le contenu se soit répandu à l'intérieur du conteneur.

21 313–  
21 399

**Section 4. Prescriptions supplémentaires relatives au chargement, au transport, au déchargement et à la maintenance de la cargaison**

21 400–  
21 402

21 403 **Interdiction de chargement en commun (cales)**

Les marchandises de la classe 2 ne doivent pas être chargées en commun dans une même cale avec des marchandises des classes 1, 4.1 ou 5.2 pour lesquelles une signalisation avec trois cônes bleus ou trois feux bleus est prescrite au marginal 10 500.

21 404–  
21 411

21 412 **Ventilation**

(1) Les cales contenant des marchandises de la classe 2 classées dans le groupe F sous les divers chiffres doivent être ventilées, l'équipement de ventilation fonctionnant à plein rendement, lorsque l'on constate après une mesure que la concentration de gaz provenant de la cargaison est supérieure à 10 % de la limite inférieure d'explosibilité.

(2) Les cales contenant des marchandises de la classe 2 énumérées sous les groupes T, TF, TC, TO, TFC ou TOC doivent être ventilées, l'équipement de ventilation fonctionnant à plein rendement, lorsque l'on constate après une mesure que les cales ne sont pas exemptes de gaz provenant de la cargaison.

(3) Les mesures exigées aux paragraphes (1) ou (2) ci-dessus doivent être effectuées immédiatement après le chargement. Une mesure de contrôle doit être répétée une heure plus tard. Les résultats des mesures doivent être consignés par écrit.

21 413–  
21 499

**Section 5. Prescriptions supplémentaires relatives à la navigation des bateaux**

21 500–  
30 999 *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Classe 3. Liquides inflammables**

**Généralités**

31 000–  
31 099 *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Section 1. Manière de transporter les marchandises**

31 100–  
31 199 *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Section 2. Prescriptions applicables aux bateaux**

31 200–  
31 259

31 260 **Équipement spécial**

(1) Lorsque des marchandises de la classe 3 sont transportées sur le bateau, la présence à bord de l'équipement de protection indiqué au marginal 10 260 (1) a) est obligatoire. Cet équipement doit être adapté aux marchandises transportées.

**31 260** (2) Lorsque des marchandises de la classe 3 sont transportées sur le bateau et qu'une signalisation est prescrite au marginal 10 500, la présence à bord des dispositifs de sauvetage indiqués au marginal 10 260 (1) b) est obligatoire. Ils doivent alors pouvoir être utilisés immédiatement.

(suite)

(3) Lorsque des marchandises de la classe 3 sont transportées sur le bateau et qu'une signalisation est prescrite au marginal 10 500, la présence à bord du détecteur de gaz inflammable indiqué au marginal 10 260 (1) c) avec sa notice d'utilisation est obligatoire.

(4) Lorsque des marchandises de la classe 3 sont transportées sur le bateau et qu'une signalisation avec deux cônes bleus ou deux feux bleus est prescrite au marginal 10 500, la présence à bord du toximètre indiqué au marginal 10 260 (1) d) avec sa notice d'utilisation est obligatoire.

(5) Lorsque des marchandises de la classe 3 sont transportées sur le bateau et qu'en vertu du paragraphe (3) ou (4) un détecteur de gaz inflammable ou un toximètre est prescrit, la présence à bord de l'appareil de protection respiratoire visé au marginal 10 260 (1) e) est obligatoire.

**31 261–  
31 299**

### Section 3. Prescriptions générales de service

**31 300**

#### **31 301 Accès aux cales, espaces de double coque et doubles fonds; contrôles**

(1) Avant que quiconque pénètre dans les cales, la concentration de gaz doit y être mesurée si l'on soupçonne que des colis ont été endommagés. Cette mesure doit être effectuée au moyen de l'instrument indiqué au marginal 31 260 (3) ou (4).

L'entrée dans les cales n'est pas autorisée pour effectuer ces mesures.

(2) L'entrée dans les cales si l'on soupçonne des dommages ainsi que l'entrée dans les espaces de double coque et les doubles fonds n'est autorisée que:

- si la concentration en oxygène est suffisante et s'il n'y a pas de concentration dangereuse mesurable de matières dangereuses; ou
- si la personne qui y pénètre porte un appareil respiratoire autonome et les autres équipements de protection et de secours nécessaires et si elle est assurée par une corde. L'entrée dans ces locaux n'est autorisée que si cette opération est surveillée par une deuxième personne ayant à sa disposition immédiate le même équipement. Deux autres personnes capables de prêter assistance en cas d'urgence doivent être sur le bateau à portée de voix.

**31 302–  
31 311**

#### **31 312 Ventilation**

Les cales doivent être ventilées. En cas de transport de marchandises dangereuses en conteneurs dans des cales ouvertes cette ventilation n'est nécessaire que si l'on soupçonne des dégâts aux conteneurs ou si l'on soupçonne que le contenu se soit répandu à l'intérieur du conteneur.

**31 313–  
31 399**

### Section 4. Prescriptions supplémentaires relatives au chargement, au transport, au déchargement et à la maintenance de la cargaison

**31 400–  
31 402**

#### **31 403 Interdiction de chargement en commun (cales)**

Les marchandises de la classe 3 ne doivent pas être chargées en commun dans une même cale avec des marchandises des classes 1, 4.1 ou 5.2 pour lesquelles une signalisation avec trois cônes bleus ou trois feux bleus est prescrite au marginal 10 500.

**31 404–  
31 409**

#### **31 410 Précautions relatives aux denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux**

Les marchandises de la classe 3, 11° à 19°, 27°, 28°, 32° et 41°, ne doivent pas être chargées dans la même cale que des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux.

**31 411**

#### **31 412 Ventilation**

(1) Les cales contenant des marchandises de la classe 3, 1° à 7° ou 21° à 26° doivent être ventilées, l'équipement de ventilation fonctionnant à plein rendement, lorsque l'on constate après une mesure que la concentration de gaz provenant de la cargaison est supérieure à 10 % de la limite inférieure d'explosibilité.

(2) Les cales contenant des matières de la classe 3, 11° à 19°, 27°, 28°, 32° ou 41°, doivent être ventilées, l'équipement de ventilation fonctionnant à plein rendement, lorsque l'on constate après une mesure que les cales ne sont pas exemptes de gaz provenant de la cargaison.

31 412 (suite) (3) Les mesures exigées aux paragraphes (1) ou (2) ci-dessus doivent être effectuées immédiatement après le chargement. Une mesure de contrôle doit être répétée une heure plus tard. Les résultats des mesures doivent être consignés par écrit.

31 413–  
31 499

### Section 5. Prescriptions supplémentaires relatives à la navigation des bateaux

31 500– (Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)  
40 999

#### Classe 4.1. Matières solides inflammables

##### Généralités

41 000– (Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)  
41 099

#### Section 1. Manière de transporter les marchandises

41 100–  
41 110

##### 41 111 Transport en vrac

Les marchandises de la classe 4.1, 4° c), le naphtalène du 6° c), le soufre du 11° c) et les marchandises du 52° (ADN) peuvent être transportés en vrac.

41 112–  
41 199

#### Section 2. Prescriptions applicables aux bateaux

41 200–  
41 259

##### 41 260 Équipement spécial

(1) (réservé)

(2) (réservé)

(3) Lorsque des marchandises de la classe 4.1, 4° c) ou 52° (ADN), sont transportées en vrac ou non emballées sur le bateau, la présence à bord du détecteur de gaz inflammable mentionné au marginal 10 260 (1) c) avec sa notice d'utilisation est obligatoire.

(4) (réservé)

(5) Lorsque des marchandises de la classe 4.1 sont transportées sur le bateau et qu'en vertu du paragraphe (3) un détecteur de gaz inflammable est prescrit, la présence à bord de l'appareil de protection respiratoire visé au marginal 10 260 (1) e) est obligatoire.

41 261–  
41 299

#### Section 3. Prescriptions générales de service

41 300

##### 41 301 Accès aux cales, espaces de double coque et doubles fonds; contrôles

(1) Avant que quiconque pénètre dans les cales contenant des marchandises de la classe 4.1, 4° c) ou 52° (ADN), transportées en vrac ou non emballées, la concentration de gaz doit être mesurée dans ces cales au moyen d'un équipement visé au marginal 41 260 (3).

L'entrée dans les cales n'est pas autorisée pour effectuer ces mesures.

(2) L'entrée dans les cales contenant des marchandises de la classe 4.1, transportées en vrac ou non emballées, ainsi que l'entrée dans les espaces de double coque et les doubles fonds n'est autorisée que:

- si la concentration en oxygène est suffisante et s'il n'y a pas de concentration dangereuse mesurable de matières dangereuses, ou
- si la personne qui y pénètre porte un appareil respiratoire autonome et les autres équipements de protection et de secours nécessaires et si elle est assurée par une corde. L'entrée dans ces locaux n'est autorisée que si cette opération est surveillée par une deuxième personne ayant à sa disposition immédiate le même équipement. Deux autres personnes capables de prêter assistance en cas d'urgence doivent être sur le bateau à portée de voix.

41 302–  
41 310

**41 311 Cales**

La surface interne des cales destinées au transport en vrac de naphthalène de la classe 4.1, 6° c), doit être munie d'un revêtement ou doublée de façon à être difficilement inflammable et à ne pas risquer d'être imprégnée par la cargaison.

**41 312 Ventilation**

Les cales contenant des marchandises de la classe 4.1, 4° c) ou 52° (ADN) en vrac doivent être ventilées.

**41 313–  
41 399**

**Section 4. Prescriptions supplémentaires concernant le chargement, le transport, le déchargement et la manutention de la cargaison**

**41 400–  
41 402**

**41 403 Interdiction de chargement en commun (cales)**

Les marchandises de la classe 4.1 pour lesquelles une signalisation avec trois cônes bleus ou trois feux bleus est prescrite au marginal 10 500 ne doivent pas être chargées en commun dans une même cale avec des marchandises dangereuses d'autres classes.

**41 404–  
41 411**

**41 412 Ventilation**

(1) Les cales contenant des marchandises de la classe 4.1, 4° c) ou 52° (ADN), doivent être ventilées, lorsque l'on constate après une mesure que la concentration des gaz provenant de la cargaison est supérieure à 10 % de la limite inférieure d'explosibilité.

(2) Les mesures exigées au paragraphe (1) ci-dessus doivent être effectuées immédiatement après le chargement. Une mesure de contrôle doit être répétée une heure plus tard. Les résultats des mesures doivent être consignés par écrit.

**41 413**

**41 414 Manutention et arrimage de la cargaison**

(1) Les marchandises de la classe 4.1, 4° c), en vrac ne peuvent être chargées que dans des cales:  
a) séparées des autres locaux par une cloison métallique étanche ou par une autre cale munie de cloisons métalliques;  
b) où l'on s'est assuré qu'aucune cargaison ne peut fuir sous le vaigrage de fond.

(2) Pour les navires de mer, les prescriptions d'arrimage du paragraphe (1) ci-dessus sont réputées satisfaites si les dispositions d'arrimage de la sous-section 9.3 du Recueil BC ont été respectées.

**41 415**

**41 416 Mesures à prendre pendant le chargement, le transport, le déchargement et la manutention**

(1) Avant que quiconque entre dans une cale contenant des marchandises de la classe 4.1, 4° c) ou 52° (ADN) en vrac, et avant le déchargement, la concentration des gaz doit être mesurée par le destinataire de la cargaison.

Il est interdit d'entrer dans la cale ou de commencer à décharger tant que la concentration des gaz dans l'espace libre au-dessus de la cargaison n'est pas inférieure à 50 % de la limite inférieure d'explosibilité.

(2) Après chargement ou déchargement des marchandises de la classe 4.1, 4° c) et 52° (ADN) en vrac, et avant de quitter le lieu de transbordement, la concentration des gaz dans les logements, les salles des machines et les cales contiguës doit être mesurée par l'expéditeur ou le destinataire au moyen d'un détecteur de gaz inflammables.

(3) Si des concentrations significatives de gaz sont constatées dans les locaux indiqués au paragraphe (2) ci-dessus, des mesures de sécurité appropriées doivent être prises immédiatement par l'expéditeur ou le destinataire.

**41 417–  
41 499**

**Section 5. Prescriptions supplémentaires relatives à la navigation des bateaux**

**41 500 Généralités**

Les prescriptions des marginaux 41 501 à 41 505 ne s'appliquent qu'aux bateaux transportant des marchandises de la classe 4.1 pour lesquelles une signalisation avec trois cônes bleus ou trois feux bleus est prescrite au marginal 10 500.

**41 501 Mode de circulation**

Lorsque des bateaux transportant des marchandises dangereuses de la classe 4.1 naviguent en convoi poussé ou en formation à couple, l'autorité compétente peut imposer des restrictions aux dimensions des convois ou formations à couple. L'utilisation d'un bateau motorisé de renfort temporaire est toutefois autorisée.

**41 502 Navigation des bateaux**

En cours de route, le bateau doit dans toute la mesure du possible se tenir à 50 m au moins de tout autre bateau.

41 503–  
41 504

**41 505 Arrêt des bateaux**

Si la navigation du bateau risque de devenir dangereuse

- soit du fait d'éléments extérieurs (conditions météorologiques défavorables, conditions défavorables de la voie navigable, etc.);
- soit du fait du bateau même (accident ou incident);

le bateau doit s'arrêter à un endroit approprié aussi éloigné que possible de toute habitation, tout port, ouvrage d'art ou réservoir de gaz ou de liquides inflammables, nonobstant les dispositions du marginal 10 504.

L'autorité compétente doit être prévenue dans les plus brefs délais.

41 506–  
41 999

**Classe 4.2. Matières sujettes à l'inflammation spontanée**

**Généralités**

42 000– (Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)  
42 099

**Section 1. Manière de transporter les marchandises**

42 100–  
42 110

**42 111 Transport en vrac**

Les marchandises des 2° b), 2° c) et 3° c), les rognures, copeaux, tournures ou ébarbures de métaux ferreux sous une forme sujette à l'inflammation spontanée du 12° c) et les marchandises du 16° c) de la classe 4.2 peuvent être transportées en vrac.

42 112–  
42 199

**Section 2. Prescriptions applicables aux bateaux**

42 200–  
42 259

**42 260 Équipement spécial**

(1) (réservé)

(2) (réservé)

(3) Lorsque des marchandises de la classe 4.2 en vrac ou sans emballage sont transportées sur le bateau et qu'une signalisation est prescrite pour ce transport au marginal 10 500, la présence à bord du détecteur de gaz inflammable indiqué au marginal 10 260 (1) c) avec sa notice d'utilisation est obligatoire.

(4) (réservé)

(5) Lorsque des marchandises de la classe 4.2 sont transportées sur le bateau et qu'en vertu du paragraphe (3) un détecteur de gaz inflammable est prescrit, la présence à bord de l'appareil de protection respiratoire visé au marginal 10 260 (1) est obligatoire.

42 261–  
42 299

**Section 3. Prescriptions générales de service**

42 300

**42 301 Accès aux cales, espaces de double coque et doubles fonds; contrôles**

(1) Avant que quiconque pénètre dans les cales contenant des marchandises de la classe 4.2, 2° c), en vrac, la concentration de gaz doit être mesurée dans ces cales au moyen d'un équipement visé au marginal 42 260 (3).

L'entrée dans les cales n'est pas autorisée pour effectuer ces mesures.

(2) L'entrée dans les cales contenant des marchandises de la classe 4.2, 2° c) ou 12° c), en vrac, ainsi que l'entrée dans les espaces de double coque et les doubles fonds n'est autorisée que:

- si la concentration en oxygène est suffisante et s'il n'y a pas de concentration dangereuse mesurable de matières dangereuses, ou
- si la personne qui y pénètre porte un appareil respiratoire autonome et les autres équipements de protection et de secours nécessaires et si elle est assurée par une corde. L'entrée dans ces locaux n'est autorisée que si cette opération est surveillée par une deuxième personne ayant à sa disposition immédiate le même équipement. Deux autres personnes capables de prêter assistance en cas d'urgence doivent être sur le bateau à portée de voix.

42 302–  
42 311

**42 312 Ventilation**

Les cales contenant des marchandises de la classe 4.2, 2° c), en vrac doivent être ventilées.

42 313–  
42 399

**Section 4. Prescriptions supplémentaires relatives au chargement, au transport, au déchargement et à la manutention de la cargaison**

42 400–  
42 402

**42 403 Interdiction de chargement en commun (cales)**

Les marchandises de la classe 4.2 ne doivent pas être chargées en commun dans une même cale avec des marchandises des classes 1, 4.1 ou 5.2 pour lesquelles une signalisation avec trois cônes bleus ou trois feux bleus est prescrite au marginal 10 500.

42 404–  
42 411

**42 412 Ventilation**

(1) Les cales contenant des marchandises de la classe 4.2, 2° c), en vrac, doivent être ventilées lorsque l'on constate après une mesure que la concentration des gaz provenant de la cargaison est supérieure à 10 % de la limite inférieure d'explosibilité.

(2) Les mesures exigées au paragraphe (1) ci-dessus doivent être effectuées immédiatement après le chargement. Des mesures de contrôle doivent être répétées une heure plus tard puis toutes les huit heures. Les résultats des mesures doivent être consignés par écrit.

**42 413 Mesures à prendre avant le chargement**

Les marchandises de la classe 4.2, 12° c), ne peuvent être chargées que si leur température n'est pas supérieure à 55 °C.

**42 414 Manutention et arrimage du chargement**

S'ils ne sont pas renfermés dans des véhicules routiers, des conteneurs-citernes ou des conteneurs, les colis chargés sur le pont doivent être recouverts de bâches difficilement inflammables.

42 415

**42 416 Mesures à prendre pendant le chargement, le transport, le déchargement et la manutention**

(1) Avant que quiconque entre dans une cale contenant des marchandises de la classe 4.2, 2° c) en vrac, et avant le déchargement, la concentration des gaz doit être mesurée par le destinataire de la cargaison.

Il est interdit d'entrer dans la cale ou de commencer à décharger tant que la concentration des gaz dans l'espace libre au-dessus de la cargaison n'est pas inférieure à 50 % de la limite inférieure d'explosibilité.

(2) Après chargement ou déchargement des marchandises de la classe 4.2, 2° c) en vrac, et avant de quitter le lieu de transbordement, la concentration des gaz dans les logements, les salles des machines et les cales contiguës doit être mesurée par l'expéditeur ou le destinataire au moyen d'un détecteur de gaz inflammables.

(3) Si des concentrations significatives de gaz sont constatées dans les locaux indiqués au paragraphe (2) ci-dessus, des mesures de sécurité appropriées doivent être prises immédiatement par l'expéditeur ou le destinataire.

42 417–  
42 499

**Section 5. Prescriptions supplémentaires relatives à la navigation des bateaux**

42 500–  
42 999 *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Classe 4.3. Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables**

**Généralités**

43 000–  
43 099

**Section 1. Manière de transporter les marchandises**

43 100–  
43 110

**43 111 Transport en vrac**

Le silico-aluminium en poudre, non enrobé, les cendres de zinc, les sous-produits du traitement de l'aluminium et les sous-produits de la refusion de l'aluminium du 13° c) ainsi que le ferrosilicium du 15° c) de la classe 4.3 peuvent être transportés en vrac.

43 112–  
43 199

**Section 2. Prescriptions applicables aux bateaux**

43 200–  
43 259

**43 260 Équipement spécial**

(1) Lorsque des marchandises dangereuses de la classe 4.3 sont transportées en vrac ou sans emballage sur le bateau, la présence à bord de l'équipement de protection indiqué au marginal 10 260 (1) a) est obligatoire. Cet équipement doit être adapté aux marchandises transportées.

(2) (réservé)

(3) Lorsque des marchandises dangereuses de la classe 4.3 sont transportées en vrac ou sans emballage sur le bateau et qu'une signalisation est prescrite au marginal 10 500, la présence à bord du détecteur de gaz inflammables indiqué au marginal 10 260 (1) c) avec sa notice d'utilisation est obligatoire.

(4) Lorsque des marchandises de la classe 4.3 sont transportées en vrac ou sans emballage sur le bateau, la présence à bord du toximètre indiqué au marginal 10 260 (1) d) avec sa notice d'utilisation est obligatoire.

(5) Lorsque des marchandises de la classe 4.3 sont transportées sur le bateau et qu'en vertu du paragraphe (3) ou (4) un détecteur de gaz inflammable ou un toximètre est prescrit, la présence à bord de l'appareil de protection respiratoire visé au marginal 10 260 (1) e) est obligatoire.

43 261–  
43 299

**Section 3. Prescriptions générales de service**

43 300

**43 301 Accès aux cales, espaces de double coque et doubles fonds; contrôles**

(1) Avant que quiconque ne pénètre dans des cales contenant des marchandises de la classe 4.3, en vrac ou sans emballage, la concentration de gaz doit être mesurée dans ces cales et dans les cales contiguës au moyen des équipements visés au marginal 43 260 (3) ou (4).

L'entrée dans les cales n'est pas autorisée pour effectuer des mesures.

(2) L'entrée dans les cales contenant des marchandises de la classe 4.3, en vrac ou sans emballage, ainsi que l'entrée dans les espaces de double coque et les doubles fonds n'est autorisée que:

- si la concentration en oxygène est suffisante et s'il n'y a pas de concentration dangereuse mesurable de matières dangereuses, ou
- si la personne qui y pénètre porte un appareil respiratoire autonome et les autres équipements de protection et de secours nécessaires et si elle est assurée par une corde. L'entrée dans ces locaux n'est autorisée que si cette opération est surveillée par une deuxième personne ayant à sa disposition immédiate le même équipement. Deux autres personnes capables de prêter assistance en cas d'urgence doivent être sur le bateau à portée de voix.

(3) Si une cale contient des marchandises de la classe 4.3 en vrac ou sans emballage, la concentration de gaz doit être mesurée une fois au moins toutes les huit heures au moyen de l'équipement visé au marginal 43 260 (4) dans tous les autres locaux fréquentés par les membres de l'équipage. Les résultats des mesures doivent être consignés par écrit.

(4) Le conducteur doit s'assurer quotidiennement aux puisards et aux tuyauteries des pompes qu'aucune eau n'a pénétré dans les fonds de cale.

Si de l'eau a pénétré dans les fonds de cale elle doit être évacuée sans délai.

43 302–  
43 311

**43 312 Ventilation**

(1) Les cales contenant des marchandises de la classe 4.3 en vrac ou sans emballage doivent être ventilées.

(2) Les espaces contigus aux cales contenant des marchandises de la classe 4.3 en vrac ou sans emballage et les logements doivent être ventilés.

43 313–  
43 399

**Section 4. Prescriptions supplémentaires relatives au chargement, au transport, au déchargement et à la maintenance de la cargaison**

43 400–  
43 402

**43 403 Interdiction de chargement en commun (cales)**

Les marchandises de la classe 4.3 ne doivent pas être chargées en commun dans une même cale avec des marchandises de la classe 1, 4.1 ou 5.2 pour lesquelles une signalisation avec trois cônes bleus ou trois feux bleus est prescrite au marginal 10 500.

43 404–  
43 409

**43 410 Précautions relatives aux denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux**

Les marchandises de la classe 4.3, transportées en vrac ou sans emballage, ne doivent pas être chargées dans la même cale que des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux.

43 411

**43 412 Ventilation**

(1) Les cales contenant des marchandises de la classe 4.3, transportées en vrac ou sans emballage, doivent être ventilées, l'équipement de ventilation fonctionnant à plein rendement lorsque l'on constate après une mesure que la concentration de gaz provenant de la cargaison est supérieure à 10 % de la limite inférieure d'explosibilité.

(2) Les mesures exigées au paragraphe (1) ci-dessus doivent être effectuées immédiatement après le chargement. Des mesures de contrôle doivent être répétées une heure plus tard puis toutes les huit heures. Les résultats des mesures doivent être consignés par écrit.

**43 413 Mesures à prendre avant le chargement**

Avant le chargement de marchandises de la classe 4.3 en vrac ou sans emballage, les cales doivent être rendues aussi sèches que possible.

**43 414 Manutention et arrimage du chargement**

(1) Il est interdit de charger ou de décharger des marchandises de la classe 4.3 en vrac ou sans emballage lorsqu'il y a danger que les marchandises soient mouillées par des intempéries.

(2) Les marchandises de la classe 4.3 ne peuvent être chargées en vrac ou sans emballage que dans des cales séparées des autres locaux par des cloisons métalliques étanches à l'eau ou séparées par une autre cale à cloisons métalliques.

(3) Les colis doivent être protégés contre l'humidité.

(4) Aucun colis ne doit être chargé sur des colis contenant des marchandises de la classe 4.3 sauf s'il contient les mêmes marchandises.

(5) Si les colis ne sont pas renfermés dans un conteneur, ils doivent être placés sur des caillebotis et recouverts de bâches imperméables disposées de façon que l'eau s'écoule vers l'extérieur sans empêcher la circulation de l'air.

(6) Pour les navires de mer et les bateaux de navigation intérieure, à condition que ces derniers ne transportent que des conteneurs, les prescriptions d'arrimage sont réputées avoir été satisfaites si les dispositions du Code IMDG et, en cas de transport en vrac, celles de la sous-section 9.3 du Recueil BC ont été satisfaites.

**43 415 Mesures à prendre après le déchargement**

(1) Après le déchargement les cales ayant contenu des marchandises de la classe 4.3, transportées en vrac ou sans emballage, doivent être soumises à une ventilation forcée.

Après la ventilation, la concentration de gaz dans ces cales doit être mesurée au moyen des équipements visés au marginal 43 260 (3) ou (4).

L'entrée dans les cales n'est pas autorisée pour effectuer ces mesures.

(2) Les cales ayant contenu des marchandises de la classe 4.3 en vrac ou sans emballage doivent être nettoyées après le déchargement sauf si elles sont destinées à recueillir à nouveau la même matière de la classe 4.3 en vrac ou sans emballage.

43 416–  
43 499

**Section 5. Prescriptions supplémentaires relatives à la navigation des bateaux**

43 500–  
50 999 *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Classe 5.1. Matières comburantes**

**Généralités**

51 000–  
51 099 *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Section 1. Manière de transporter les marchandises**

51 100–  
51 110

**51 111 Transport en vrac**

Les engrais au nitrate d'ammonium de la classe 5.1, 21° c), et les matières solides du 22° c) peuvent être transportés en vrac.

Les engrais au nitrate d'ammonium du 21° c), doivent être stabilisés conformément aux prescriptions relatives aux engrais au nitrate d'ammonium figurant dans le Recueil BC. La stabilisation doit être certifiée par l'expéditeur dans le document de transport.

Dans les États qui l'exigent, le transport en vrac des engrais au nitrate d'ammonium du 21° c), ne peut être effectué qu'avec l'accord de l'autorité nationale compétente.

51 112–  
51 199

**Section 2. Prescriptions applicables aux bateaux**

51 200–  
51 299 *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Section 3. Prescriptions générales de service**

51 300–  
51 310

**51 311 Cales**

Toute partie de cale et de panneau d'écouille susceptible d'entrer en contact avec des matières de la classe 5.1 doit être en métal ou en bois d'une densité spécifique d'au moins 0,75 kg/dm<sup>3</sup> (bois séché).

51 312–  
51 399

**Section 4. Prescriptions supplémentaires relatives au chargement, au transport, au déchargement et à la maintenance de la cargaison**

51 400–  
51 401

**51 402 Interdiction de chargement en commun (généralités)**

Les bateaux transportant des marchandises de la classe 5.1 en vrac ne doivent transporter aucune autre marchandise.

**51 403 Interdiction de chargement en commun (cales)**

Les marchandises de la classe 5.1 ne doivent pas être chargées en commun dans une même cale avec des marchandises des classes 1, 4.1 ou 5.2 pour lesquelles une signalisation avec trois cônes bleus ou trois feux bleus est prescrite au marginal 10 500.

51 404–  
51 412

**51 413 Mesures à prendre avant le chargement**

Avant que des marchandises de la classe 5.1 ne soient chargées en vrac, toute matière organique doit être enlevée des cales.

51 414–  
51 499

**Section 5. Prescriptions supplémentaires relatives à la navigation des bateaux**

51 500–  
51 999 *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Classe 5.2. Peroxydes organiques**

**Généralités**

52 000–  
52 099 (Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)

**Section 1. Manière de transporter les marchandises**

52 100–  
52 199 (Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)

**Section 2. Prescriptions applicables aux bateaux**

52 200–  
52 259

52 260 **Équipement spécial**

(1) (réservé)

(2) (réservé)

(3) Lorsque des marchandises de la classe 5.2 sont transportées en vrac ou non emballées sur le bateau et que la signalisation est exigée conformément au marginal 10 500, la présence à bord du détecteur de gaz inflammable mentionné au marginal 10 260 (1) c) avec sa notice d'utilisation est obligatoire.

(4) (réservé)

(5) Lorsque des marchandises de la classe 5.2 sont transportées sur le bateau et qu'en vertu du paragraphe (3) un détecteur de gaz inflammable est prescrit, la présence à bord de l'appareil de protection respiratoire visé au marginal 10 260 (1) e) est obligatoire.

52 261–  
52 299

**Section 3. Prescriptions générales de service**

52 300

52 301 **Accès aux cales, espaces de double coque et doubles fonds; contrôles**

(1) Avant que quiconque pénètre dans les cales, la concentration de gaz doit y être mesurée si l'on soupçonne que des colis ont été endommagés. Cette mesure doit être effectuée au moyen de l'instrument indiqué au marginal 52 260 (3).

L'entrée dans les cales n'est pas autorisée pour effectuer ces mesures.

(2) L'entrée dans les cales si l'on soupçonne des dommages ainsi que l'entrée dans les espaces de double coque et les doubles fonds n'est autorisée que:

- si la concentration en oxygène est suffisante et s'il n'y a pas de concentration dangereuse mesurable de matières dangereuses; ou
- si la personne qui y pénètre porte un appareil respiratoire autonome et les autres équipements de protection et de secours nécessaires et si elle est assurée par une corde. L'entrée dans ces locaux n'est autorisée que si cette opération est surveillée par une deuxième personne ayant à sa disposition immédiate le même équipement. Deux autres personnes capables de prêter assistance en cas d'urgence doivent être sur le bateau à portée de voix.

52 302–  
52 399

**Section 4. Prescriptions supplémentaires relatives au chargement, au transport, au déchargement et à la maintenance de la cargaison**

52 400–  
52 402

52 403 **Interdiction de chargement en commun (cales)**

Les marchandises de la classe 5.2 pour lesquelles une signalisation avec trois cônes bleus ou trois feux bleus est prescrite au marginal 10 500 ne doivent pas être chargées en commun dans une même cale avec des marchandises dangereuses d'autres classes.

52 404–  
52 406

52 407 **Lieux de chargement et de déchargement**

Tant que des marchandises de la classe 5.2 sont à bord, aucune marchandise quelle qu'elle soit ne doit être chargée ou déchargée, sauf aux emplacements désignés ou autorisés à cette fin par l'autorité compétente.

**52 408 Heure et durée des opérations de chargement ou de déchargement**

(1) Les opérations de chargement et de déchargement ne doivent pas commencer sans autorisation écrite de l'autorité compétente.

(2) Les opérations de chargement et de déchargement doivent être suspendues en cas d'orage.

**52 409–  
52 411**

**52 412 Ventilation**

(1) Les cales contenant des marchandises de la classe 5.2 doivent être ventilées, l'équipement de ventilation fonctionnant à plein rendement, lorsque l'on constate après une mesure que la concentration de gaz provenant de la cargaison est supérieure à 10 % de la limite inférieure d'explosibilité.

(2) Par des mesures il doit être vérifié que les cales contenant des marchandises de la classe 5.2 ne contiennent aucune concentration de gaz dangereuse significative provenant de la cargaison.

(3) Les mesures exigées aux paragraphes (1) ou (2) ci-dessus doivent être exécutées immédiatement après le chargement. Des mesures de contrôle doivent être répétées une heure plus tard puis toutes les huit heures. Les résultats de ces mesures doivent être consignés par écrit.

**52 413**

**52 414 Manutention et arrimage de la cargaison**

(1) Les marchandises dangereuses de la classe 5.2, 1° b), 2° b), 11° b) et 12° b), doivent être chargées sur le pont dans la zone protégée.

Si les marchandises ne sont pas renfermées dans des véhicules routiers, des conteneurs-citernes ou des conteneurs, les colis doivent être solidement arrimés et recouverts de bâches difficilement inflammables permettant une ventilation efficace.

Les marchandises de la classe 5.2 chargées sur le pont doivent être placées à une distance d'au moins 3,00 m des logements, des salles des machines, de la timonerie et des sources de chaleur.

(2) Les colis contenant des peroxydes organiques liquides doivent être placés debout et être assujettis de manière à exclure tout renversement ou chute.

(3) Aucun colis ne doit être chargé sur d'autres colis contenant des marchandises de la classe 5.2 sauf s'il contient les mêmes marchandises.

(4) Pour les navires de mer, les prescriptions d'arrimage, à l'exception de celle du paragraphe (3) ci-dessus, sont réputées satisfaites si les dispositions d'arrimage du Code IMDG ont été respectées.

**52 415–  
52 499**

**Section 5. Prescriptions supplémentaires relatives à la navigation des bateaux**

**52 500 Généralités**

Les prescriptions des marginaux 52 501 à 52 505 ne s'appliquent qu'aux bateaux transportant des marchandises de la classe 5.2 pour lesquelles une signalisation avec trois cônes bleus ou trois feux bleus est prescrite au marginal 10 500.

**52 501 Mode de circulation**

Lorsque des bateaux transportant des marchandises dangereuses de la classe 5.2 naviguent en convoi poussé ou en formation à couple, l'autorité compétente peut imposer des restrictions aux dimensions des convois ou formations à couple. L'utilisation d'un bateau motorisé de renfort temporaire est toutefois autorisée.

**52 502 Navigation des bateaux**

En cours de route, le bateau doit dans toute la mesure du possible se tenir à 50 m au moins de tout autre bateau.

**52 503–  
52 504**

**52 505 Arrêt du bateau**

Si la navigation d'un bateau risque de devenir dangereuse,

- soit du fait d'éléments extérieurs (conditions météorologiques défavorables, conditions défavorables de la voie navigable, etc.),
- soit du fait du bateau même (accident ou incident),

le bateau doit s'arrêter à un endroit approprié aussi éloigné que possible de toute habitation, tout port, ouvrage d'art ou réservoir de gaz ou de liquides inflammables, nonobstant les dispositions du marginal 10 504.

L'autorité compétente doit être prévenue dans les plus brefs délais.

**52 506–  
60 999**

**Classe 6.1. Matières toxiques**

**Généralités**

61 000–  
61 099 (Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)

**Section 1. Manière de transporter les marchandises**

61 100–  
61 110

61 111 **Transport en vrac**

Les matières solides de la classe 6.1, 63° c), et les déchets solides énumérés sous la lettre c) des divers chiffres peuvent être transportés en vrac.

61 112–  
61 199

**Section 2. Prescriptions applicables aux bateaux**

61 200–  
61 259

61 260 **Équipement spécial**

(1) Lorsque des marchandises de la classe 6.1 sont transportées sur le bateau, la présence à bord de l'équipement de protection indiqué au marginal 10 260 (1) a) est obligatoire. Cet équipement doit être adapté aux marchandises transportées.

(2) Lorsque des marchandises de la classe 6.1 sont transportées sur le bateau et qu'une signalisation est prescrite au marginal 10 500, la présence à bord des dispositifs de sauvetage indiqués au marginal 10 260 (1) b) est obligatoire. Ils doivent alors pouvoir être utilisés immédiatement.

(3) Lorsque des marchandises de la classe 6.1 sont transportées sur le bateau et qu'une signalisation est prescrite au marginal 10 500, la présence à bord du détecteur de gaz inflammable indiqué au marginal 10 260 (1) c) avec sa notice d'utilisation est obligatoire.

(4) Lorsque des marchandises de la classe 6.1 sont transportées sur le bateau et qu'une signalisation avec deux cônes bleus ou deux feux bleus est prescrite au marginal 10 500, la présence à bord du toximètre indiqué au marginal 10 260 (1) d) avec sa notice d'utilisation est obligatoire.

(5) Lorsque des marchandises de la classe 6.1 sont transportées sur le bateau et qu'en vertu du paragraphe (3) ou (4) un détecteur de gaz inflammable ou un toximètre est prescrit, la présence à bord de l'appareil de protection respiratoire visé au marginal 10 260 (1) e) est obligatoire.

61 261–  
61 299

**Section 3. Prescriptions générales de service**

61 300

61 301 **Accès aux cales, espaces de double coque et doubles fonds; contrôles**

(1) Avant que quiconque pénètre dans des cales où l'on soupçonne que des colis ont été endommagés ou qui contiennent une cargaison en vrac, la concentration de gaz doit être mesurée dans ces cales et dans les cales contiguës au moyen des équipements visés au marginal 61 260 (3) ou (4).

L'entrée dans les cales n'est pas autorisée pour effectuer ces mesures.

(2) L'entrée dans les cales où l'on soupçonne que des colis ont été endommagés ou qui contiennent une cargaison en vrac ainsi que l'entrée dans les espaces de double coque et les doubles fonds n'est autorisée que:

- si la concentration en oxygène est suffisante et s'il n'y a pas de concentration dangereuse mesurable de substances dangereuses; ou
- si la personne qui y pénètre porte un appareil respiratoire autonome et les autres équipements de protection et de secours nécessaires et si elle est assurée par une corde. L'entrée dans ces locaux n'est autorisée que si cette opération est surveillée par une deuxième personne ayant à sa disposition immédiate le même équipement. Deux autres personnes capables de prêter assistance en cas d'urgence doivent être sur le bateau à portée de voix.

(3) Si une cale contient des marchandises de la classe 6.1 en vrac, la concentration de gaz dans tous les autres locaux du bateau régulièrement utilisés par des membres de l'équipage doit être mesurée au moins une fois toutes les huit heures au moyen de l'instrument mentionné au marginal 61 260 (4). Les résultats des mesures doivent être consignés par écrit.

61 302–  
61 311

**61 312 Ventilation**

(1) Les cales doivent être ventilées. En cas de transport de marchandises dangereuses en conteneurs dans des cales ouvertes cette ventilation n'est nécessaire que si l'on soupçonne des dégâts aux conteneurs ou si l'on soupçonne que le contenu se soit répandu à l'intérieur du conteneur.

(2) Les cales contiguës aux cales contenant des marchandises de la classe 6.1 en vrac et les logements doivent être ventilés.

61 313–  
61 399

**Section 4. Prescriptions supplémentaires relatives au chargement, au transport, au déchargement et à la manutention de la cargaison**

61 400–  
61 402

**61 403 Interdiction de chargement en commun (cales)**

Les marchandises de la classe 6.1 ne doivent pas être chargées en commun dans une même cale avec des marchandises des classes 1, 4.1 ou 5.2 pour lesquelles une signalisation avec trois cônes bleus ou trois feux bleus est prescrite au marginal 10 500.

61 404–  
61 409

**61 410 Précautions relatives aux denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux**

Les marchandises de la classe 6.1 ne doivent pas être chargées dans la même cale que des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux.

61 411

**61 412 Ventilation**

(1) Les cales contenant des marchandises de la classe 6.1 en vrac doivent être ventilées, l'équipement de ventilation fonctionnant à plein rendement.

(2) Les cales contenant des marchandises de la classe 6.1 énumérées sous les lettres a) ou b) des chiffres doivent être ventilées, l'équipement de ventilation fonctionnant à plein rendement lorsque l'on constate après une mesure que les cales ne sont pas exemptes de gaz provenant de la cargaison.

(3) Les mesures exigées au paragraphe (2) ci-dessus doivent être effectuées immédiatement après le chargement. Des mesures de contrôle doivent être répétées une heure plus tard puis toutes les huit heures. Les résultats de ces mesures doivent être consignés par écrit.

61 413

**61 414 Manutention et arrimage de la cargaison**

(1) Les marchandises de la classe 6.1 ne peuvent être chargées en vrac que dans des cales séparées des autres locaux par des cloisons métalliques étanches à l'eau ou séparées par une autre cale à cloisons métalliques.

(2) Pour les navires de mer et les bateaux de navigation intérieure, à condition que ces derniers ne transportent que des conteneurs, les prescriptions d'arrimage sont réputées avoir été satisfaites si les dispositions du Code IMDG et en cas de transport en vrac, celles de la sous-section 9.3 du Recueil BC ont été satisfaites.

**61 415 Mesures à prendre après le déchargement**

(1) Après le déchargement les cales doivent être soumises à une ventilation forcée.

Après la ventilation, la concentration de gaz dans ces cales doit être mesurée au moyen des équipements visés au marginal 61 260 (3) ou (4).

L'entrée dans les cales n'est pas autorisée pour effectuer ces mesures.

(2) Les cales ayant contenu des marchandises de la classe 6.1 en vrac doivent être nettoyées après le déchargement sauf si elles sont destinées à recueillir à nouveau la même matière de la classe 6.1 en vrac.

61 416–  
61 499

**Section 5. Prescriptions supplémentaires relatives à la navigation des bateaux**

61 500–  
61 999 *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Classe 6.2. Matières infectieuses**

**Généralités**

62 000–  
62 099 *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Section 1. Manière de transporter les marchandises**

62 100–  
62 199 *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Section 2. Prescriptions applicables aux bateaux**

62 200–  
62 299 *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Section 3. Prescriptions générales de service**

62 300–  
62 399 *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Section 4. Prescriptions supplémentaires relatives au chargement, au transport, au déchargement et à la manutention de la cargaison**

62 400–  
62 402

**62 403 Interdiction de chargement en commun (cales)**

Les marchandises de la classe 6.2 ne doivent pas être chargées en commun dans une même cale avec des marchandises des classes 1, 4.1 ou 5.2 pour lesquelles une signalisation avec trois cônes bleus ou trois feux bleus est prescrite au marginal 10 500.

62 404–  
62 409

**62 410 Précautions relatives aux denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux**

Les marchandises de la classe 6.2 ne doivent pas être chargées dans les mêmes cales que des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux.

62 411–  
62 499

**Section 5. Prescriptions spéciales relatives à la navigation des bateaux**

62 500–  
70 999 *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Classe 7. Matières radioactives**

**Généralités**

71 000–  
71 001

**71 002 Consignes aux transporteurs**

(1) L'expéditeur doit joindre au document de transport des renseignements concernant les mesures qui doivent être prises, le cas échéant, par le transporteur. Ces renseignements doivent porter au moins sur les points suivants:

- a) mesures supplémentaires pour le chargement, l'arrimage, le transport, la manutention et le déchargement des colis, suremballages, conteneurs ou citernes, y compris les dispositions particulières de placement pour l'évacuation de la chaleur, ou une déclaration indiquant que de telles mesures ne sont pas nécessaires;
- b) instructions nécessaires concernant l'itinéraire; et
- c) consignes écrites sur les mesures à prendre en cas d'accident.

(2) Dans tous les cas où l'expédition doit être autorisée ou l'autorité compétente en être avisée au préalable, le transporteur doit en être informé, si possible, au moins 15 jours à l'avance, et en tout cas au moins cinq jours à l'avance, de façon qu'il puisse prendre à temps toutes les mesures nécessaires au transport.

(3) L'expéditeur doit être en mesure de remettre au transporteur les certificats des autorités compétentes avant le chargement, le déchargement et tout transbordement.

71 003–  
71 099

**Section 1. Manière de transporter les marchandises**

**71 100 Généralités**

Pour le transport des matières radioactives, les prescriptions nationales supplémentaires, s'il en existe, doivent être appliquées.

71 101

**71 102 Prescriptions supplémentaires**

Si l'indice de transport total de l'envoi est supérieur à 0, cela doit être mentionné dans le document de transport.

**71 103 Transport en suremballages**

Les colis de matières fissiles dont l'indice de transport pour le contrôle de la criticité nucléaire est supérieur à zéro ne doivent pas être transportés dans un suremballage.

**71 104–  
71 110**

**71 111 Transport en vrac**

(1) Les matières radioactives de la classe 7 de faible activité spécifique (LSA-I selon marginal 2704, fiche 5, annexe A, ADR) peuvent être transportées en vrac à condition que:

- a) pour les matières autres que les minerais naturels, le transport se fasse sous utilisation exclusive et qu'il n'y ait ni fuite du contenu du bateau, ni perte de protection, dans les conditions normales de transport; ou
- b) pour les minerais naturels, le transport se fasse sous utilisation exclusive.

(2) Les objets contaminés superficiellement du groupe SCO-I (marginal 2704, fiche 8, annexe A, ADR) peuvent être transportés en vrac, à condition:

- a) d'être transportés sur un bateau, un véhicule routier ou dans un conteneur de telle manière que, pendant le transport de routine, il n'y ait ni fuite du contenu, ni perte de protection;
- b) d'être transportés sous utilisation exclusive si la contamination sur les surfaces accessibles et inaccessibles est supérieure à 4 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-4</sup> µCi/cm<sup>2</sup>) pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou à 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-5</sup> µCi/cm<sup>2</sup>) pour tous les autres émetteurs alpha; et
- c) que des mesures soient prises pour faire en sorte que des matières radioactives ne soient pas libérées dans le bateau, le véhicule routier ou le conteneur si l'on soupçonne l'existence d'une contamination non fixée sur les surfaces inaccessibles supérieure à 4 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-4</sup> µCi/cm<sup>2</sup>) pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité, ou à 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> (10<sup>-5</sup> µCi/cm<sup>2</sup>) pour tous les autres émetteurs alpha.

(3) Les objets contaminés superficiellement du groupe SCO-II (marginal 2704, fiche 8, annexe A, ADR) ne doivent pas être transportés en vrac.

**71 112 Arrangement spécial**

Pour le transport effectué sous arrangement spécial, (marginal 2704, fiche 13, annexe A, ADR), les prescriptions établies par les autorités compétentes doivent être satisfaites.

**71 113–  
71 199**

**Section 2. Prescriptions applicables aux bateaux**

**71 200 Construction**

Les bateaux destinés au transport de matières dangereuses de la classe 7, marginal 2704, fiches 5 à 13, annexe A, ADR, doivent satisfaire aux prescriptions supplémentaires de construction applicables aux bateaux à double coque figurant dans la présente annexe.

**71 201–  
71 299**

**Section 3. Prescriptions générales de service**

**71 300 Prescriptions générales**

Pour les détails, voir les fiches appropriées (cf. marginal 71 381 (3)).

**71 301 Accès aux cales, espaces de double coque et doubles fonds; contrôles**

L'intensité de rayonnement ne doit dépasser 0,02 mSv/h (2 mrem/h) en aucun emplacement du bateau normalement occupé par des personnes, à moins que ces personnes ne soient munies d'un dispositif individuel de protection radiologique.

**71 302–  
71 380**

**71 381 Documents**

(1) Outre les documents mentionnés au marginal 10 381, l'expéditeur doit joindre au document de transport les informations concernant les mesures qui le cas échéant, doivent être prises, par le conducteur.

Pour plus de détails, voir le marginal 71 002.

(2) Dans tous les cas où l'expédition doit être autorisée ou dans lesquels l'autorité compétente doit être avisée au préalable, le transporteur doit en être informé, si possible, au moins 15 jours à l'avance et, en tout cas, au moins 5 jours à l'avance de façon qu'il puisse prendre à temps toutes les mesures nécessaires au transport.

(3) L'expéditeur doit remettre au transporteur, avant le chargement, tous les certificats délivrés par les autorités compétentes et tous les renseignements nécessaires conformément aux marginaux 2709 à 2713 de l'ADR.

71 382–  
71 399**Section 4. Prescriptions supplémentaires relatives au chargement, au transport, au déchargement et aux autres opérations de manutention des matières****71 400 Prescriptions générales**

Pour plus de détails, voir les fiches appropriées (voir marginal 71 381 (3)).

**71 401 Limitation des quantités transportées**

(1) Pour le transport de matières radioactives autrement qu'en utilisation exclusive, l'indice de transport total par moyen de transport ne doit pas dépasser 50.

(2) Pour les envois sous utilisation exclusive, l'indice de transport total pour les matières fissiles ne doit pas dépasser 100 par moyen de transport<sup>\*)</sup>. Il n'est pas limité pour les matières non fissiles.

(3) Les colis et suremballages ayant un indice de transport supérieur à 10 ne doivent obligatoirement être transportés que sous utilisation exclusive.

(4) Pour les moyens de transport<sup>\*)</sup> transportant uniquement des matières de faible activité spécifique (LSA-I selon marginal 2704, fiche 5, annexe A, ADR) l'indice de transport total n'est pas limité.

(5) Pour le transport des objets contaminés superficiellement (SCO-I et SCO-II, selon marginal 2704, fiche 8, annexe A, ADR) ou de faible activité spécifique (LSA-II et III selon marginal 2704, fiches 6 et 7, annexe A, ADR), l'expéditeur doit indiquer dans le document de transport la somme des activités de l'envoi en multiples de  $A_2$ . Pour chaque envoi distinct l'activité exprimée en valeurs  $A_2$  doit aussi être indiquée.

(6) Pour le transport des matières de faible activité spécifique (LSA-II selon marginal 2704, fiche 6, annexe A, ADR), l'activité totale par moyen de transport ne doit pas dépasser les valeurs fixées dans le tableau ci-dessous:

Limites de l'activité des matières LSA-II	
Nature du contenu	Limite par moyen de transport
Matières solides non combustibles	$100 \cdot A_2$
Matières solides combustibles et toutes matières liquides et gazeuses	$10 \cdot A_2$

(7) Pour le transport des matières de faible activité spécifique (LSA-III selon marginal 2704, fiche 7, annexe A, ADR), l'activité totale par moyen de transport ne doit pas dépasser les valeurs fixées dans le tableau ci-dessous.

Limites de l'activité des matières LSA-III	
Nature du contenu	Limite par moyen de transport
Matières solides non combustibles	$100 \cdot A_2$
Matières solides combustibles	$10 \cdot A_2$

(8) Pour le transport des objets contaminés superficiellement (SCO-I et II selon marginal 2704, fiche 8, annexe A, ADR), l'activité totale par moyen de transport ne doit pas dépasser  $100 \cdot A_2$ .

**71 402 Contamination des colis, des suremballages, des véhicules ferroviaires et routiers, des conteneurs et des bateaux**

La contamination non fixée de toutes les surfaces extérieures mais aussi des surfaces intérieures des suremballages, véhicules ferroviaires et routiers, des conteneurs et des bateaux servant au transport de colis doit être maintenue aussi bas que possible et ne pas dépasser les limites ci-dessous:

a) émetteurs bêta et gamma et émetteurs alpha de faible toxicité:

0,4 Bq/cm<sup>2</sup> ( $10^{-5}$  µCi/cm<sup>2</sup>) pour les envois comprenant des colis exceptés et/ou des matières non radioactives;  
4 Bq/cm<sup>2</sup> ( $10^{-4}$  µCi/cm<sup>2</sup>) pour tous les autres envois;

b) tous les autres émetteurs alpha:

0,04 Bq/cm<sup>2</sup> ( $10^{-6}$  µCi/cm<sup>2</sup>) pour les envois comprenant des colis exceptés et/ou des matières non radioactives;  
0,4 Bq/cm<sup>2</sup> ( $10^{-5}$  µCi/cm<sup>2</sup>) pour tous les autres envois.

**71 403 Interdiction de chargement en commun (cales)**

(1) Les matières de la classe 7 ne doivent pas être chargées en commun dans une même cale avec des marchandises des classes 1, 4.1 ou 5.2 pour lesquelles une signalisation avec trois cônes bleus ou trois feux bleus est prescrite au marginal 10 500.

(2) Pour le transport de matières radioactives dans des colis de type B(U) ou de type B(M), (marginal 2704, fiches 10 et 11, annexe A, ADR), les contrôles, restrictions ou prescriptions définis dans le certificat d'agrément délivré par l'autorité compétente doivent être respectés.

(3) Pour le transport de matières radioactives sous arrangement spécial selon marginal 2704, fiche 13, annexe A, ADR, les prescriptions particulières fixées par l'autorité compétente doivent être satisfaites. En particulier, un chargement en commun ne peut être autorisé qu'avec l'accord de l'autorité compétente.

<sup>\*)</sup> Voir définition au marginal 10 014.

71 404–  
71 409**71 410 Précautions relatives aux denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux**

Les matières radioactives de la classe 7 ne doivent pas être chargées dans la même cale que des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux, à moins d'en être séparées par une distance d'au moins 6,00 m.

71 411–  
71 413**71 414 Manutention et arrimage de la cargaison**

(1) Les colis, suremballages, conteneurs et conteneurs-citernes contenant des matières dangereuses de la classe 7, marginal 2704, fiches 5 à 13, annexe A, ADR, doivent être séparés pendant le transport:

- a) afin de limiter l'exposition des personnes au rayonnement, des logements ou des lieux de travail régulièrement occupés, si aucun matériel de protection n'est interposé et lorsque la durée d'exposition ne dépasse pas 250 heures par an: par une distance de 15,00 m. Cette distance peut être réduite avec l'approbation des autorités compétentes. Cette séparation garantit un rayonnement limite dans ces lieux de 1 mSv par an, la somme des indices de transport étant au maximum de 50;
- b) de toute matière dangereuse conformément au marginal 71 403;
- c) des colis postaux portant l'inscription «FOTO» et des sacs postaux conformément au tableau ci-après.

**Nota:** Les sacs postaux sont censés contenir des films et des plaques photographiques non développés et, de ce fait, doivent être séparés des matières radioactives de la même manière que les films et plaques photographiques non développés.

Tableau: distance minimum de séparation entre colis de la catégorie II-jaune ou III-jaune et colis portant l'inscription «FOTO» ou sacs postaux

Le nombre total de colis ne doit pas dépasser		La somme des indices de transport ne doit pas dépasser	Durée du voyage ou du stockage, en heures							
			1	2	4	10	24	48	120	240
Catégorie		Distance minimum en mètres								
III	II									
jaune										
		0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3
		0,5	0,5	0,5	1	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

(2) À condition que le flux thermique surfacique moyen ne dépasse pas 15 W/m<sup>2</sup> et que les matières se trouvant à proximité immédiate ne soient pas emballées dans des sacs, un colis ou un suremballage peut être transporté en même temps que d'autres marchandises communes emballées, sans précautions particulières d'arrimage, à moins que l'autorité compétente n'en exige expressément dans le certificat d'agrément.

(3) Sauf pour les expéditions par arrangement spécial, le mélange de colis de types différents de matières radioactives, y compris de matières fissiles, et le mélange de types différents de colis ayant des indices de transport différents sont permis sans approbation expresse de l'autorité compétente à condition de ne pas dépasser les limites de l'indice de transport. Pour les expéditions par arrangement spécial, le mélange n'est pas permis, à moins qu'il ne le soit expressément dans l'arrangement spécial.

(4) Dans le cas où l'indice de transport total est supérieur à 50, l'envoi doit être manutentionné et arrimé de telle sorte qu'il soit toujours séparé par une distance d'au moins 6,00 m de tout autre colis, suremballage, conteneur ou conteneur-citerne renfermant des matières radioactives. L'espace intermédiaire peut être occupé par d'autres marchandises, y compris les marchandises dangereuses selon l'ADN. Le transport d'autres marchandises avec des envois sous utilisation exclusive est autorisé à condition que les arrangements ne soient contrôlés que par l'expéditeur et que cela ne soit pas interdit par d'autres règlements.

**71 415 Mesures à prendre après déchargement**

(1) Après déchargement, les cales doivent être vérifiées et, au besoin, nettoyées par le destinataire. Elles doivent notamment être décontaminées, conformément au paragraphe (5) du marginal 2702, ou au paragraphe (5) du marginal 2703 de l'annexe A de l'ADR, selon le cas. Les bateaux destinés au transport de matières de faible activité spécifique (LSA-I, LSA-II et LSA-III selon marginal 2704, fiches 5, 6 et 7, annexe A, ADR) et d'objets contaminés superficiellement (SCO-I et SCO-II selon marginal 2704, fiche 8, annexe A, ADR), sous utilisation exclusive, peuvent être dispensés de cette prescription aussi longtemps qu'ils ne transportent que des matières radioactives.

(2) Si l'on constate qu'un colis est endommagé ou fuit, ou si l'on soupçonne que le colis peut avoir été endommagé ou avoir fui, l'accès au colis doit être limité et un expert de la protection contre les rayonnements doit, dès que possible, évaluer l'ampleur de la contamination et l'intensité de rayonnement du colis qui en résulte. L'évaluation doit porter sur le colis, le bateau, les lieux de chargement et de déchargement avoisinants et, le cas échéant, toutes les autres matières qui se trouvaient dans le bateau. En cas de besoin, des mesures additionnelles visant à protéger la santé de l'homme,

**71 415** (suite) conformément aux dispositions établies par l'autorité compétente, doivent être prises pour éliminer ou réduire le plus possible les conséquences de la fuite ou du dommage.

(3) Les colis laissant échapper leur contenu radioactif au delà des limites acceptables dans des conditions normales de transport doivent être enlevés sous le contrôle d'une personne compétente et ne doivent pas être acheminés aussi longtemps qu'ils n'ont pas été décontaminés, réparés ou remis en état.

(4) Les bateaux et les équipements, ou les parties de ceux-ci, qui ont été contaminés, doivent être décontaminés dès que possible et en tout cas avant leur réutilisation de façon à ne pas dépasser:

- a) pour la contamination non fixée, voir les prescriptions du marginal 71 402;
- b) pour la contamination fixée:
  - une intensité de rayonnement de 5 µSv/h (0,5 mrem/h).

**71 416**

**71 417 Prescriptions supplémentaires**

- (1) Pour les envois sous utilisation exclusive, l'intensité de rayonnement ne doit pas dépasser 10 mSv/h (1000 mrem/h) en tout point de la surface externe des colis ou suremballages; elle peut dépasser 2 mSv/h (200 mrem/h) à condition:
- qu'il existe une enceinte qui interdise l'accès des personnes non autorisées au chargement pendant le transport; et
  - que des dispositions soient prises pour immobiliser le colis ou le suremballage de sorte qu'il reste dans la même position à l'intérieur du bateau dans des conditions de transport normales; et
  - qu'aucune opération de chargement ou de déchargement n'ait lieu dans la cale entre le début et la fin du transport.

Si les conditions d'utilisation exclusive et les prescriptions supplémentaires spéciales ne s'appliquent pas, l'intensité de rayonnement, en n'importe quel point de la surface extérieure des colis ou suremballages, ne doit pas dépasser 2 mSv/h (200 mrem/h) et l'indice de transport ne doit pas dépasser 10.

**71 418 Envois non livrables**

Lorsque ni l'expéditeur ni le destinataire ne peuvent être identifiés, ou lorsque l'envoi ne peut être livré au destinataire et que le transporteur n'a pas d'instructions de l'expéditeur, il faut placer le colis dans un lieu sûr et informer l'autorité compétente dès que possible en lui demandant ses instructions sur la conduite à tenir.

**71 419–  
71 428**

**71 429 Limitation des effets de la température**

(1) Si la température de la surface externe d'un colis de type B(U) ou B(M) peut dépasser 50 °C à l'ombre, le transport n'est permis qu'en utilisation exclusive, la température de surface étant limitée dans la mesure du possible à 85 °C. Il peut être tenu compte des barrières ou écrans destinés à protéger le personnel de transport, sans que ces barrières ou écrans soient nécessairement soumis à des essais.

(2) Si le flux thermique moyen à travers la surface externe d'un colis de type B(U) ou B(M) dépasse 15 W/m<sup>2</sup>, les dispositions de placement spéciales spécifiées dans le certificat d'agrément du modèle par l'autorité compétente doivent être satisfaites.

**71 430–  
71 499**

**Section 5. Prescriptions spéciales relatives à la navigation des bateaux**

**71 500**

**71 501 Mode de circulation**

Lorsque des bateaux transportant des marchandises dangereuses de la classe 7, marginal 2704, fiches 5 à 13 de l'annexe A de l'ADR, naviguent en convoi poussé ou en formation à couple, l'autorité compétente peut imposer des restrictions aux dimensions des convois ou formations à couple. L'utilisation d'un bateau motorisé de renfort temporaire est toutefois autorisée.

**71 502–  
79 999**

**Classe 8. Matières corrosives**

**Généralités**

**80 000–  
81 099** *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Section 1. Manière de transporter les marchandises**

**81 100–  
81 110**

**81 111 Transport en vrac**

Les matières solides de la classe 8, 13° b), les emballages vides de la classe 8, 91° et les déchets solides relevant de la lettre c) des divers chiffres peuvent être transportés en vrac.

81 112–  
81 199

## Section 2. Prescriptions applicables aux bateaux

81 200–  
81 259

### 81 260 Équipement spécial

(1) Lorsque des marchandises de la classe 8 sont transportées sur le bateau, la présence à bord de l'équipement de protection indiqué au marginal 10 260 (1) a) est obligatoire. Cet équipement doit être adapté aux marchandises transportées.

(2) Lorsque des marchandises de la classe 8 sont transportées sur le bateau et qu'une signalisation est prescrite au marginal 10 500, la présence à bord des dispositifs de sauvetage indiqués au marginal 10 260 (1) b) est obligatoire. Ils doivent alors pouvoir être utilisés immédiatement.

(3) Lorsque des marchandises de la classe 8 sont transportées sur le bateau et qu'une signalisation est prescrite au marginal 10 500, la présence à bord du détecteur de gaz inflammable indiqué au marginal 10 260 (1) c) avec sa notice d'utilisation est obligatoire.

(4) Lorsque des marchandises de la classe 8 sont transportées sur le bateau et qu'une signalisation avec deux cônes bleus ou deux feux bleus est prescrite au marginal 10 500, la présence à bord du toximètre indiqué au marginal 10 260 (1) d) avec sa notice d'utilisation est obligatoire.

(5) Lorsque des marchandises de la classe 8 sont transportées sur le bateau et qu'en vertu du paragraphe (3) ou (4) un détecteur de gaz inflammable ou un toximètre est prescrit, la présence à bord de l'appareil de protection respiratoire visé au marginal 10 260 (1) e) est obligatoire.

81 261–  
81 299

## Section 3. Prescriptions générales de service

81 300

### 81 301 Accès aux cales, espaces de double coque et doubles fonds; contrôles

(1) Avant que quiconque pénètre dans des cales, la concentration de gaz doit y être mesurée si l'on soupçonne que des colis ont été endommagés. Cette mesure doit être effectuée au moyen de l'instrument indiqué au marginal 81 260 (3) ou (4).

L'entrée dans les cales n'est pas autorisée pour effectuer ces mesures.

(2) L'entrée dans les cales si l'on soupçonne des dommages ainsi que l'entrée dans les double parois et les doubles fonds n'est autorisée que:

- si la concentration en oxygène est suffisante et s'il n'y a pas de concentration dangereuse mesurable de substances dangereuses; ou
- si la personne qui y pénètre porte un appareil respiratoire autonome et les autres équipements de protection et de secours nécessaires et si elle est assurée par une corde. L'entrée dans ces locaux n'est autorisée que si cette opération est surveillée par une deuxième personne ayant à sa disposition immédiate le même équipement. Deux autres personnes capables de prêter assistance en cas d'urgence doivent être sur le bateau à portée de voix.

81 302–  
81 310

### 81 311 Cales

Les parois internes des cales destinées au transport en vrac des matières solides de la classe 8, 13° b), des emballages vides du chiffre 91° et des déchets solides relevant de la lettre c) des divers chiffres doivent être pourvues d'une doublure ou d'un revêtement propre à empêcher la corrosion.

81 312–  
81 399

## Section 4. Prescriptions supplémentaires relatives au chargement, au transport, au déchargement et à la maintenance de la cargaison

81 400–  
81 402

### 81 403 Interdiction de chargement en commun (cales)

Les marchandises de la classe 8 ne doivent pas être chargées en commun dans une même cale avec des marchandises des classes 1, 4.1 ou 5.2 pour lesquelles une signalisation avec trois cônes bleus ou trois feux bleus est prescrite au marginal 10 500.

81 404–  
81 414

**81 415 Mesures à prendre après le déchargement**

Les cales qui ont contenu des marchandises de la classe 8 en vrac doivent être nettoyées après déchargement sauf si elles sont destinées à recueillir à nouveau la même marchandise de la classe 8 en vrac.

81 416–  
81 499

**Section 5. Prescriptions supplémentaires relatives à la navigation des bateaux**

81 500–  
90 999 *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Classe 9. Matières et objets dangereux divers**

**Généralités**

91 000–  
91 099 *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Section 1. Manière de transporter les matières**

91 100–  
91 110

**91 111 Transport en vrac**

(1) Les polymères expansibles en granulés du 4° c), les graines de ricin du 35° b), la farine de poisson stabilisée et les déchets de poissons stabilisés du 39° c) de la classe 9 peuvent être transportés en vrac. La farine de ricin, les tourteaux de ricin et les graines de ricin en flocons ne doivent pas être transportés en vrac.

(2) Les engrais au nitrate d'ammonium de la classe 9, 50° c), peuvent être transportés en vrac si les résultats de l'épreuve du bac selon la section 38.2 des Recommandations relatives au transport de marchandises dangereuses, Manuel d'épreuves et de critères, ou l'appendice D.4 du Recueil BC montrent que le taux de décomposition auto-entretenue n'est pas supérieur à 25 cm/h.

Dans les États qui l'exigent, le transport en vrac des engrais au nitrate d'ammonium de la classe 9, 50° c), ne peut être effectué qu'avec l'accord de l'autorité nationale compétente.

91 112–  
91 199

**Section 2. Prescriptions applicables aux bateaux**

91 200–  
91 259

**91 260 Équipement spécial**

(1) (réservé)

(2) (réservé)

(3) Lorsque les polymères expansibles en granulés de la classe 9, 4° c) sont transportés en vrac ou non emballés sur le bateau, la présence à bord du détecteur de gaz inflammable mentionné au marginal 10 260 (1) c) avec sa notice d'utilisation est obligatoire.

(4) (réservé)

(5) Lorsque des marchandises de la classe 9 sont transportées sur le bateau et qu'en vertu du paragraphe (3) un détecteur de gaz inflammable est prescrit, la présence à bord de l'appareil de protection respiratoire visé au marginal 10 260 (1) e) est obligatoire.

91 261–  
91 299

**Section 3. Prescriptions générales de service**

91 300

**91 301 Accès aux cales, espaces de double coque et doubles fonds; contrôles**

(1) Avant que quiconque ne pénètre dans des cales contenant des polymères expansibles en granulés de la classe 9, 4° c), en vrac ou non emballés, la concentration de gaz doit être mesurée dans ces cales et dans les cales contiguës au moyen des équipements visés au marginal 91 260 (3).

L'entrée dans les cales n'est pas autorisée pour effectuer des mesures.

(2) L'entrée dans les cales contenant des polymères expansibles en granulés de la classe 9, 4° c), en vrac ou non emballés, ainsi que l'entrée dans les espaces de double coque et les doubles fonds n'est autorisée que:

- si la concentration en oxygène est suffisante et s'il n'y a pas de concentration dangereuse mesurable de matières dangereuses, ou

**91 301** (suite) – si la personne qui y pénètre porte un appareil respiratoire autonome et les autres équipements de protection et de secours nécessaires et si elle est assurée par une corde. L'entrée dans ces locaux n'est autorisée que si cette opération est surveillée par une deuxième personne ayant à sa disposition immédiate le même équipement. Deux autres personnes capables de prêter assistance en cas d'urgence doivent être sur le bateau à portée de voix.

(3) Si une cale contient des polymères expansibles en granulés de la classe 9, 4° c) en vrac ou non emballés, la concentration de gaz doit être mesurée une fois au moins toutes les huit heures au moyen de l'équipement visé au marginal 91 260 (3) dans tous les autres locaux fréquentés par les membres de l'équipage. Les résultats des mesures doivent être consignés par écrit.

(4) Le conducteur doit s'assurer quotidiennement aux puisards et aux tuyauteries des pompes qu'aucune eau n'a pénétré dans les fonds de cale.

Si de l'eau a pénétré dans les fonds de cale elle doit être évacuée sans délai.

**91 302–  
91 311**

**91 312 Ventilation**

Les cales contenant des polymères expansibles en granulés de la classe 9, 4° c), en vrac, doivent être ventilées.

**91 313–  
91 384**

**91 385 Consignes écrites**

Dans le cas de transport de marchandises de la classe 9, 2° b), ou d'appareils de la classe 9, 3°, le texte des consignes écrites doit indiquer que des dioxines très toxiques peuvent se former en cas d'incendie.

**91 386–  
91 399**

**Section 4. Prescriptions supplémentaires relatives au chargement, au transport, au déchargement et à la manutention de la cargaison**

**91 400–  
91 402**

**91 403 Interdiction de chargement en commun (cales)**

(1) Les marchandises de la classe 9 en colis munis d'une étiquette conforme au modèle No 9 (ADR) ne doivent pas être chargées en commun dans la même cale avec des marchandises des classes 1, 4.1 ou 5.2 pour lesquelles une signalisation avec trois cônes bleus ou trois feux bleus est prescrite au marginal 10 500.

(2) Les engrais au nitrate d'ammonium de la classe 9, 50° c), ne doivent pas être chargés en commun dans une même cale avec des matières inflammables.

**91 404–  
91 409**

**91 410 Précautions relatives aux denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux**

Les marchandises de la classe 9 ne doivent pas être chargées dans la même cale avec des denrées alimentaires, autres objets de consommation et aliments pour animaux.

**91 411**

**91 412 Ventilation**

(1) Les cales contenant des polymères expansibles en granulés de la classe 9, 4° c), en vrac, doivent être ventilées lorsque l'on constate après une mesure que la concentration des gaz provenant de la cargaison est supérieure à 10% de la limite inférieure d'explosibilité.

(2) Les mesures exigées au paragraphe (1) ci-dessus doivent être effectuées immédiatement après le chargement. Des mesures de contrôle doivent être répétées une heure plus tard puis toutes les heures. Les résultats des mesures doivent être consignés par écrit.

**91 413**

**91 414 Manutention et arrimage de la cargaison**

(1) Les polymères expansibles en granulés de la classe 9, 4° c), en vrac, ne peuvent être chargés que dans des cales:  
a) séparées des autres locaux par une cloison métallique étanche ou par une autre cale munie de cloisons métalliques;  
b) où l'on s'est assuré qu'aucune cargaison ne peut fuir sous le vaigrage de fond.

(2) Pour les navires de mer, les prescriptions d'arrimage du paragraphe (1) ci-dessus sont réputées satisfaites si les dispositions d'arrimage de la sous-section 9.3 du Recueil BC ont été respectées.

**91 415 Mesures à prendre après le déchargement**

Si des marchandises de la classe 9 se sont répandues ou ont fui dans une cale, celle-ci ne peut être réutilisée qu'après avoir été nettoyée à fond et, le cas échéant, décontaminée. Toutes les autres marchandises transportées dans la même cale doivent être contrôlées quant à une éventuelle souillure.

**91 416 Mesures à prendre pendant le chargement, le transport, le déchargement et la manutention**

(1) Avant que quiconque entre dans une cale contenant des polymères expansibles en granulés de la classe 9, 4° c), et avant le déchargement, la concentration des gaz doit être mesurée par le destinataire de la cargaison.

Il est interdit d'entrer dans la cale ou de commencer à décharger tant que la concentration des gaz dans l'espace libre au-dessus de la cargaison n'est pas inférieure à 50 % de la limite inférieure d'explosibilité.

(2) Après chargement ou déchargement des polymères expansibles en granulés de la classe 9, 4° c), et avant de quitter le lieu de transbordement, la concentration des gaz dans les logements, les salles des machines et les cales contiguës doit être mesurée par l'expéditeur ou le destinataire au moyen d'un détecteur de gaz inflammables.

(3) Si des concentrations significatives de gaz sont constatées dans les locaux indiqués au paragraphe (2) ci-dessus, des mesures de sécurité appropriées doivent être prises immédiatement par l'expéditeur ou le destinataire.

**91 417–  
91 499**

**Section 5. Prescriptions supplémentaires relatives à la navigation des bateaux**

**91 500–  
109 999** *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

III<sup>ème</sup> Partie

Règles de construction

110 000–  
110 199

**110 200 Matériaux de construction**

La coque du bateau doit être construite en acier de construction navale ou en un autre métal à condition que ce métal présente au moins des propriétés équivalentes en ce qui concerne les propriétés mécaniques et la résistance aux effets de la température et du feu.

110 201–  
110 210

**110 211 Cales**

(1)

- a) Chaque cale doit être limitée à l'avant et à l'arrière par des cloisons métalliques étanches.
- b) Les cales ne doivent pas avoir de cloison commune avec les citernes à combustible.

(2) Le fond des cales doit permettre de les laver et de les sécher.

(3) Les panneaux d'écouille doivent être étanches aux embruns et aux intempéries ou être recouverts de bâches imperméables.

Les bâches utilisées à titre de complément pour couvrir les cales doivent être difficilement inflammables.

(4) Aucun appareil de chauffage ne doit être installé dans les cales.

**110 212 Ventilation**

(1) Chaque cale doit pouvoir être ventilée par deux ventilateurs d'aspiration indépendants l'un de l'autre d'une capacité au moins suffisante pour assurer cinq changements d'air à l'heure sur la base du volume de la cale vide. Le ventilateur doit être conçu de telle manière qu'il ne puisse y avoir formation d'étincelles en cas de contact entre l'hélice et le carter, ou de charge électrostatique. Les conduites d'aspiration doivent être situées aux extrémités des cales à moins de 50 mm au-dessus du fond. L'aspiration des gaz et vapeurs vers la conduite doit être assurée également en cas de transport en vrac.

Des ventilateurs ne sont pas exigés sur les bateaux qui ne transportent que des matières dangereuses chargées dans des conteneurs. Si les conduites d'aspiration sont amovibles elles doivent être appropriées pour l'assemblage avec le ventilateur et doivent pouvoir être bien fixées. La protection contre les intempéries et les jets d'eau doit être assurée. L'arrivée d'air doit être assurée pendant la ventilation.

(2) Le système de ventilation d'une cale doit être conçu pour qu'aucun gaz dangereux ne risque de pénétrer dans les logements, la timonerie ou la chambre des machines.

(3) Les logements et les locaux de service doivent pouvoir être ventilés.

110 213–  
110 216

**110 217 Logements et locaux de service**

(1) Les logements doivent être séparés des cales par des cloisons métalliques sans ouvertures.

(2) Les ouvertures des logements et de la timonerie situées en face des cales doivent pouvoir être fermées de façon à être étanches aux gaz.

(3) Aucune entrée ni ouverture de la salle des machines et des locaux de service ne doivent se trouver en face de la zone protégée.

110 218–  
110 219

**110 220 Eau de ballastage**

Les espaces de double coque et les doubles fonds peuvent être aménagés pour recevoir de l'eau de ballastage.

110 221–  
110 230

**110 231 Machines**

(1) Seuls les moteurs à combustion interne utilisant un carburant à point d'éclair supérieur à 55 °C sont admis.

(2) Les orifices d'aération des salles des machines et les orifices d'aspiration d'air des moteurs n'aspirant pas l'air directement depuis la salle des machines doivent être situés à 2,00 m au moins de la zone protégée.

(3) Il ne doit rien y avoir qui puisse produire des étincelles dans la zone protégée.

**110 232 Réservoirs à combustible**

(1) Les doubles fonds de la zone des cales peuvent être aménagés comme réservoirs à combustible à condition d'avoir 0,60 m au moins de profondeur.

- 110 232** Les tuyauteries et les ouvertures de ces réservoirs à combustibles ne doivent pas être situées dans la cale.  
(suite) (2) Les tuyaux d'aération de chaque réservoir à combustible doivent aboutir à 0,50 m au-dessus du pont libre. Leurs orifices et les orifices des tuyaux de trop-plein aboutissant sur le pont doivent être munis d'un dispositif protecteur constitué par un grillage ou une plaque perforée.
- 110 233**
- 110 234 Tuyaux d'échappement des moteurs**  
(1) Les gaz d'échappement doivent être rejetés à l'air libre soit vers le haut par un tuyau d'échappement, soit par un orifice dans le bordé. L'orifice d'échappement doit être situé à 2,00 m au moins des écouteilles. Les tuyaux d'échappement des moteurs de propulsion doivent être placés de telle manière que les gaz d'échappement soient entraînés loin du bateau. La tuyauterie d'échappement ne doit pas être située dans la zone protégée.  
(2) Les tuyaux d'échappement des moteurs doivent être munis d'un dispositif empêchant la sortie d'étincelles, tel que pare-étincelles.
- 110 235 Installation d'assèchement**  
Les pompes d'assèchement destinées aux cales doivent être placées dans la zone protégée. Cette prescription ne s'applique pas lorsque l'assèchement est effectué au moyen d'éjecteurs.
- 110 236–  
110 239**
- 110 240 Dispositifs d'extinction d'incendie**  
(1) Le bateau doit être muni d'un dispositif d'extinction d'incendie. Ce dispositif doit être conforme aux prescriptions ci-après:  
– il doit être alimenté par deux pompes à incendie ou à ballastage indépendantes. L'une d'elles doit être prête à fonctionner à tout moment. Ces pompes ne doivent pas être installées dans le même local;  
– il doit être équipé d'une conduite d'eau comportant au moins trois bouches dans la zone protégée située au-dessus du pont. Trois manches adéquates et suffisamment longues, munies de lances à pulvérisation d'un diamètre de 12 mm au moins, doivent être prévues. On doit pouvoir atteindre tout point du pont dans la zone protégée avec deux jets simultanés d'eau provenant de bouches différentes.  
Une soupape anti-retour à ressort doit empêcher que des gaz puissent s'échapper de la zone protégée et atteindre les logements et locaux de service en passant par le dispositif d'extinction d'incendie;  
– la capacité du dispositif doit être suffisante pour obtenir d'un point quelconque du bateau un jet d'une longueur au moins égale à la largeur du bateau si deux lances à pulvérisation sont utilisées en même temps.  
À bord des barges de poussage dépourvues de moyens propres de propulsion, la présence d'une seule pompe à incendie ou à ballastage est suffisante.  
(2) La salle des machines doit être équipée d'un dispositif fixe d'extinction de l'incendie.  
(3) Les deux extincteurs portatifs visés au marginal 10 240 doivent être placés dans la zone protégée ou à proximité de celle-ci.
- 110 241 Feu et lumière non protégée**  
(1) Les orifices de cheminées doivent être situés à 2,00 m au moins des écouteilles. Des mesures doivent être prises pour empêcher la sortie d'étincelles et la pénétration d'eau.  
(2) Les appareils de chauffage, de cuisson et de réfrigération ne doivent pas utiliser de combustible liquide, de gaz liquide ou de combustible solide. L'installation, dans la salle des machines ou dans un autre local spécial, d'appareils de chauffage ou de chaudières utilisant un combustible liquide ayant un point d'éclair de plus de 55 °C est toutefois autorisée. Les appareils de cuisson ou de réfrigération ne sont admis que dans les timoneries à sol métallique et les logements.  
(3) Seuls les appareils d'éclairage électriques sont autorisés à l'extérieur des logements et de la timonerie.
- 110 242–  
110 251**
- 110 252 Type et emplacement des équipements électriques**  
(1) Les équipements électriques situés dans la zone protégée doivent pouvoir être mis hors tension par des interrupteurs disposés dans un endroit central, sauf si  
– ils sont du type certifié de sécurité correspondant au minimum à la classe de température T4 et au groupe d'explosion II B;  
– dans la zone protégée ils sont du type à risque limité d'explosion.  
Les circuits électriques correspondants doivent être munis de lampes témoins indiquant s'ils sont ou non sous tension. Les interrupteurs doivent être protégés contre une connexion inopinée non autorisée. Les prises utilisées dans cette zone doivent être conçues pour empêcher tout raccordement sauf quand elles sont hors tension.  
(2) Les moteurs électriques des ventilateurs de cales qui sont disposés dans le flux d'air doivent être du type certifié de sécurité.  
(3) Les prises destinées à alimenter des feux de signalisation, l'éclairage des passerelles ou des conteneurs doivent être solidement fixées au bateau à proximité immédiate du mât de signalisation, de la passerelle ou des conteneurs. Les prises destinées à alimenter les pompes immergées et les ventilateurs de cales doivent être fixées à demeure au bateau à proximité des écouteilles.

110253–  
110255

**110256 Câbles électriques**

(1) Dans la zone protégée, les câbles et les prises doivent être protégés contre les dommages mécaniques.

(2) Les câbles mobiles sont interdits dans la zone protégée, sauf pour les circuits électriques à sécurité intrinsèque ou pour alimenter les feux de signalisation et les appareils d'éclairage des passerelles, les conteneurs, les pompes immergées, les ventilateurs des cales et les chariots des panneaux d'écoutes.

(3) Pour les câbles mobiles admis en vertu du paragraphe (2) seuls des gaines du type H 07 RN-F selon la norme 245 CEI-66 ou des câbles de caractéristiques au moins équivalentes ayant des conducteurs d'une section minimale de 1,5 mm<sup>2</sup>, doivent être utilisés. Ces câbles doivent être aussi courts que possible et installés de telle manière qu'ils ne risquent pas d'être endommagés accidentellement.

110257–  
110269

**110270 Câbles métalliques, mâts**

Tous les câbles métalliques passant au-dessus de cales et tous les mâts doivent être mis à la masse pour autant qu'ils ne le sont pas automatiquement de part leur montage du fait de leur contact avec la structure métallique du bateau.

**110271 Accès à bord**

Les pancartes interdisant l'accès à bord conformément au marginal 10371 doivent être facilement lisibles de part et d'autre du bateau.

110272–  
110273

**110274 Interdiction de fumer, de feu et de lumière non protégée**

(1) Les panneaux interdisant de fumer conformément au marginal 10374 doivent être aisément lisibles de part et d'autre du bateau.

(2) À l'entrée des espaces où il est à certains moments interdit de fumer ou d'utiliser du feu ou une lumière non protégée, il doit être apposé des panneaux indiquant les cas dans lesquels l'interdiction s'applique.

(3) Des cendriers doivent être installés à proximité de chaque sortie des logements et de la timonerie.

110275–  
110279

**Prescriptions supplémentaires applicables aux bateaux à double coque**

110280–  
110287

**110288 Classification**

(1) Les bateaux à double coque destinés au transport des marchandises dangereuses des classes 2, 3, 4.1, 5.2, 6.1, 8 ou 9, à l'exception de celles des 31° b), 32° b), 41° b) et 42° b) de la classe 4.1 et des 1° b), 2° b), 11° b) et 12° b) de la classe 5.2, en quantités supérieures à celles indiquées au marginal 10401 (1) ou des matières de la classe 7, marginal 2704, fiches 5 à 13, annexe A, ADR doivent être construits ou, le cas échéant, transformés sous la surveillance d'une société de classification agréée conformément aux règles établies par elle pour sa première cote. La société de classification délivre un certificat attestant que le bateau est conforme à ces règles.

(2) Le maintien de la classe n'est pas exigé.

(3) Les modifications et réparations majeures ultérieures de la coque doivent être effectuées sous la surveillance de cette société de classification.

110289–  
110290

**110291 Cales**

(1) Le bateau doit être construit comme un bateau à double coque avec double muraille et double fond dans la zone protégée.

(2) La distance entre le bordé du bateau et la paroi latérale de la cale ne doit pas être inférieure à 0,80 m. Nonobstant les prescriptions relatives à la largeur des voies de circulation sur le pont, cette distance peut être réduite à 0,60 m si, par rapport aux prescriptions concernant les dimensions indiquées dans les règles de construction de la société de classification agréée, la structure du bateau a été renforcée comme suit:

a) Si le bordé est construit selon le système de couples longitudinaux, l'espacement des couples ne doit pas être supérieur à 0,60 m.

Les systèmes de lisses sont supportés par des porques analogues aux varangues de fond avec des ouvertures d'alègement à des intervalles de 1,80 m au plus;

b) Si le bordé est construit selon le système transversal, il faut soit:

- 110 291** (suite) – deux serres longitudinales. Elles ne doivent pas être distantes de plus de 0,80 m entre elles et du plat-bord. La hauteur des serres doit être au moins égale à celle des couples transversaux, et la section de la semelle ne doit pas être inférieure à 15 cm<sup>2</sup>.  
Les serres longitudinales sont supportées par des porques analogues aux varangues de fond avec des ouvertures d'allègement à des intervalles de 3,60 m au plus. Le couple transversal et le renfort de la cloison de cale doivent être reliés au fond par une plaque de support d'une hauteur d'au moins 0,90 m et de l'épaisseur des varangues de fond; soit
- des lisses supportées chacune par des anneaux analogues aux transversales de fond avec des ouvertures d'allègement.

c) Les plats-bords doivent être reliés par des cloisons transversales ou des traverses à intervalles ne dépassant pas 32 m.

La disposition sous c) ci-dessus peut être remplacée par la preuve par le calcul fournie par une société de classification agréée qu'une rigidité transversale suffisante est obtenue dans les plats-bords par la réalisation de renforcements supplémentaires.

(3) La profondeur du double fond ne doit pas être inférieure à 0,50 m. La profondeur au-dessous des puisards peut toutefois être réduite à 0,40 m, leur contenance ne devant pas dépasser 0,03 m<sup>3</sup>.

**110 292 Issue de secours**

Les locaux dont les entrées ou sorties sont immergées en totalité ou en partie en cas d'avarie doivent être munis d'une issue de secours située à 0,10 m au moins au-dessus du plan de flottaison. Ceci ne s'applique pas aux coquerons avant et arrière.

**110 293 Stabilité (généralités)**

(1) La preuve d'une stabilité suffisante doit être apportée y compris en cas d'avarie.

(2) Pour le calcul de la stabilité, les valeurs de base – poids du bateau à l'état léger et emplacement du centre de gravité – doivent être définies au moyen d'une expérience de gîte ou par des calculs précis de masse et de moment. Dans ce dernier cas, le poids du bateau à l'état léger doit être vérifié au moyen d'une étude du poids à l'état léger avec la limite de tolérance  $\pm 5\%$  entre la masse déterminée par le calcul et le déplacement déterminé par lecture du tirant d'eau.

(3) La preuve d'une stabilité suffisante à l'état intact doit être apportée pour tous les stades de chargement ou de déchargement et pour le stade de chargement final.

La preuve de la flottabilité du bateau après avarie doit être apportée dans les stades de chargement les moins favorables. À cette fin, la preuve d'une stabilité suffisante doit être établie au moyen de calculs pour les stades intermédiaires critiques d'envahissement et pour le stade final d'envahissement. Si des valeurs négatives apparaissent dans des stades intermédiaires, elles peuvent être admises si la suite de la courbe du bras de levier présente des valeurs de stabilité positives suffisantes.

**110 294 Stabilité (à l'état intact)**

(1) Les prescriptions de stabilité à l'état intact résultant du calcul de la stabilité après avarie doivent être intégralement respectées.

(2) En cas de transport de conteneurs, la preuve de la stabilité suffisante doit en outre être fournie conformément aux dispositions des règlements visés au marginal 10 001 (1).

(3) Les exigences les plus sévères résultant des paragraphes (1) et (2) sont applicables.

**110 295 Stabilité (après avarie)**

(1) Les hypothèses suivantes doivent être prises en considération pour le stade après avarie:

a) L'étendue de l'avarie latérale du bateau est la suivante:

- étendue longitudinale: au moins 0,10 L, mais pas moins de 5,00 m;
- étendue transversale: 0,59 m;
- étendue verticale: de la ligne de référence vers le haut sans limite.

b) L'étendue de l'avarie de fond du bateau est la suivante:

- étendue longitudinale: au moins 0,10 L, mais pas moins de 5,00 m;
- étendue transversale: 3,00 m;
- étendue verticale: du fond jusqu'à 0,49 m, excepté le puisard.

c) Tous les cloisonnements de la zone d'avarie doivent être considérés comme endommagés, c'est-à-dire que l'emplacement des cloisons doit être choisi de façon que le bateau reste à flot après envahissement de deux ou plus de compartiments adjacents dans le sens longitudinal.

Les dispositions suivantes sont applicables:

- Pour l'avarie du fond, on considérera aussi que deux compartiments transversaux ont été envahis.
- Le bord inférieur des ouvertures qui ne peuvent être fermées de manière étanche à l'eau (par exemple portes, fenêtres, panneaux d'accès) ne doit pas être, au stade final de l'envahissement, à moins de 0,10 m au-dessus de la ligne de flottaison après l'avarie.
- D'une façon générale, on considérera que l'envahissement est de 95 %. Si on calcule un envahissement moyen de moins de 95 % pour un compartiment quelconque, on peut utiliser la valeur obtenue.

Les valeurs minimales à utiliser doivent toutefois être les suivantes:

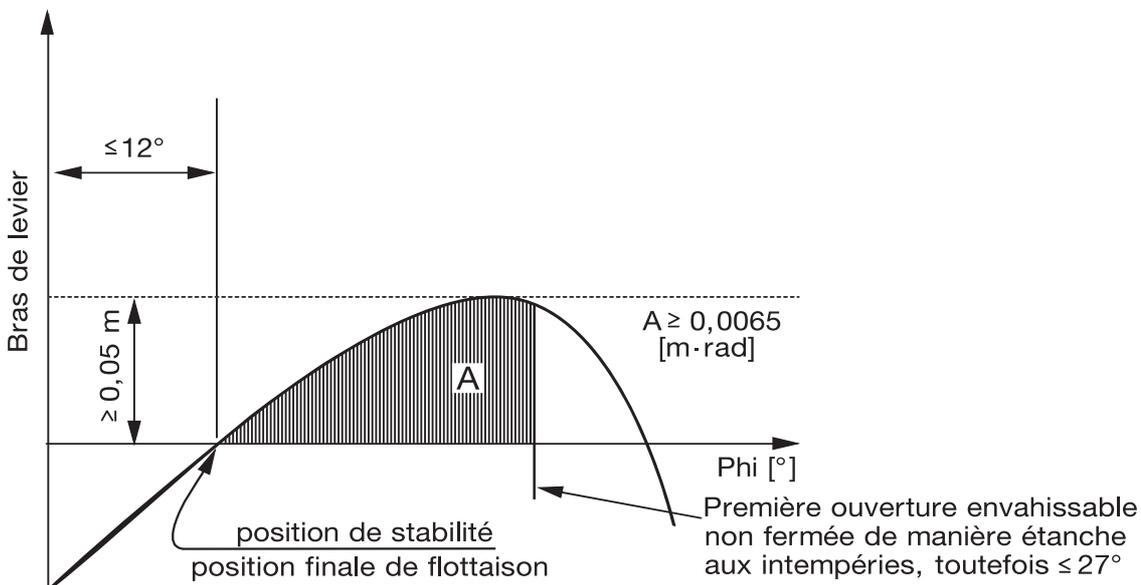
- salle des machines: 85 %
- logement: 95 %
- doubles fonds, soutes à combustibles, citernes de ballast, etc., selon que, d'après leurs fonctions, ils doivent être considérés comme pleins ou vides pour la flottabilité du bateau au tirant d'eau maximum autorisé: 0 % ou 95 %.

110295  
(suite)

En ce qui concerne la salle des machines principales, on tiendra compte d'un seul compartiment; c'est-à-dire que les cloisons d'extrémité de la salle des machines sont considérées comme intactes.

(2) Au stade de l'équilibre (stade final de l'envahissement), l'angle d'inclinaison ne doit pas dépasser 12°. Les ouvertures fermées de manière non étanche à l'eau ne doivent être envahies qu'après atteinte du stade d'équilibre. Si de telles ouvertures sont immergées avant ce stade les locaux correspondants sont à considérer comme envahis lors du calcul de stabilité.

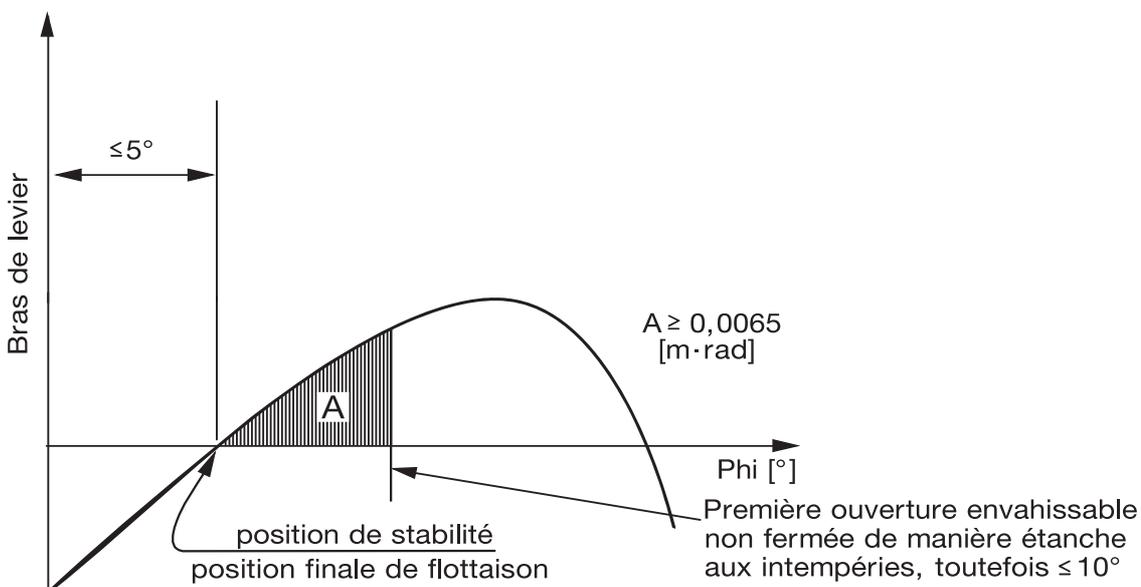
La marge positive de la courbe du bras de redressement au delà de la position d'équilibre doit présenter un bras de redressement de  $\geq 0,05$  m avec une aire sous-tendue par la courbe dans cette zone  $\geq 0,0065$  m · rad. Les valeurs minimales de stabilité doivent être respectées jusqu'à l'immersion de la première ouverture non étanche aux intempéries toutefois à un angle d'inclinaison inférieur ou égal à 27°. Si des ouvertures non étanches aux intempéries sont immergées avant ce stade, les locaux correspondants sont à considérer comme envahis lors du calcul de stabilité.



(3) Les bateaux de navigation intérieure avec une cargaison de conteneurs non fixés doivent respecter les critères de stabilité suivants:

En position d'équilibre (stade final après envahissement) l'inclinaison du bateau ne doit pas dépasser 5°. Les ouvertures fermées de manière non étanche à l'eau ne doivent être envahies qu'après atteinte du stade d'équilibre. Si de telles ouvertures sont immergées avant ce stade les locaux correspondants sont à considérer comme envahis lors du calcul de stabilité.

Au-delà de la position d'équilibre la zone positive sous-tendue par la courbe du bras de levier doit présenter une aire  $\geq 0,0065$  m · rad. Les valeurs minimales de stabilité doivent être respectées jusqu'à l'immersion de la première ouverture non étanche aux intempéries, toutefois à un angle d'inclinaison inférieur ou égal à 10°. Si des ouvertures non étanches aux intempéries sont immergées avant ce stade, les locaux correspondants sont à considérer comme envahis lors du calcul de stabilité.



(4) Si les ouvertures par lesquelles les compartiments non avariés peuvent également être envahis peuvent être fermées de façon étanche, les dispositifs de fermeture doivent porter une inscription correspondante.

## Annexe B.1 – III<sup>ème</sup> Partie

**110 295** (5) Lorsque des ouvertures d'équilibrage transversal sont prévues pour réduire l'envahissement asymétrique, le  
(suite) temps d'équilibrage ne doit pas dépasser 15 minutes si, pour le stade d'envahissement intermédiaire, une stabilité suffisante a été prouvée.

**110 296–**  
**119 999**

IV<sup>ème</sup> Partie

**Règles de construction  
applicables aux navires de mer qui sont conformes  
aux prescriptions de la Convention SOLAS, chapitre II-2, règle 54**

120 000–  
120 099

**120 100 Généralités**

Les navires de mer doivent être conformes soit à la III<sup>ème</sup> Partie de la présente annexe soit aux prescriptions de la règle 54 du chapitre II-2 de la Convention SOLAS et aux prescriptions ci-après.

120 101–  
120 199

**120 200 Matériaux de construction**

La coque du bateau doit être construite en acier de construction navale ou en un autre métal à condition que ce métal présente au moins des propriétés équivalentes en ce qui concerne les propriétés mécaniques et la résistance aux effets de la température et du feu.

120 201–  
120 219

**120 220 Eau de ballastage**

Les espaces de double coque et les doubles fonds peuvent être aménagés pour recevoir de l'eau de ballastage.

120 221–  
120 230

**120 231 Machines**

- (1) Seuls les moteurs à combustion interne utilisant un carburant à point d'éclair supérieur à 60 °C sont admis.
- (2) Les orifices d'aspiration d'air des moteurs doivent être situés à 2,00 m au moins de la zone protégée.
- (3) Il ne doit rien y avoir qui puisse produire des étincelles dans la zone protégée.

120 232–  
120 233

**120 234 Tuyaux d'échappement des moteurs**

(1) Les gaz d'échappement doivent être rejetés au dehors du navire soit par le haut par un tuyau d'échappement, soit par un orifice dans le bordé. L'orifice d'échappement doit être situé à 2,00 m au moins des écoutilles. Les tuyaux d'échappement des moteurs de propulsion doivent être placés de telle manière que les gaz d'échappement soient entraînés loin du navire. La tuyauterie d'échappement ne doit pas être située dans la zone protégée.

(2) Les tuyaux d'échappement des moteurs doivent être munis d'un dispositif empêchant la sortie d'étincelles, tel que pare-étincelles.

120 235–  
120 240

**120 241 Feu et lumière non protégée**

(1) Les orifices de cheminées doivent être situés à 2,00 m au moins des écoutilles. Des mesures doivent être prises pour empêcher la sortie d'étincelles et la pénétration d'eau.

(2) Les appareils de chauffage, de cuisson et de réfrigération ne doivent pas utiliser de combustible liquide, de gaz liquide ou de combustible solide. L'installation, dans la salle des machines ou dans un autre local spécial, d'appareils de chauffage ou de chaudières utilisant un combustible liquide ayant un point d'éclair de plus de 55 °C est autorisée.

Les appareils de cuisson ou de réfrigération ne sont admis que dans les timoneries à sol métallique et les logements.

(3) Seuls les appareils d'éclairage électriques sont autorisés à l'extérieur des logements et de la timonerie.

120 242–  
120 270

**120 271 Accès à bord**

Les pancartes interdisant l'accès à bord conformément au marginal 10 371 doivent être facilement lisibles de part et d'autre du bateau.

120 272–  
120 273

**120 274 Interdiction de fumer, de feu et de lumière non protégée**

- (1) Les panneaux interdisant de fumer conformément au marginal 10 374 doivent être facilement lisibles de part et d'autre du bateau.
- (2) À l'entrée des espaces où il est à certains moments interdit de fumer ou d'utiliser du feu ou une lumière non protégée, il doit être apposé des panneaux indiquant les cas dans lesquels l'interdiction s'applique.
- (3) Des cendriers doivent être installés à proximité de chaque sortie de la timonerie.

**120 275–  
120 279**

**Prescriptions supplémentaires applicables aux navires à double coque**

**120 280–  
120 287**

**120 288 Classification**

- (1) Les bateaux à double coque destinés au transport des marchandises dangereuses des classes 2, 3, 4.1, 5.2, 6.1, 8 ou 9, à l'exception de celles des 31° b), 32° b), 41° b) et 2° b) de la classe 4.1 et des 1° b), 2° b), 11° b) et 12° b) de la classe 5.2, en quantités supérieures à celles indiquées dans le marginal 10 401 (1) ou des matières de la classe 7 marginal 2704, fiches 5 à 13, annexe A, ADR doivent être construits sous la surveillance d'une société de classification agréée conformément aux règles établies par elle pour sa première cote. La société de classification délivre un certificat attestant que le bateau est conforme à ces règles.
- (2) La classification doit être maintenue en première cote.

**120 289–  
120 290**

**120 291 Cales**

- (1) Le navire doit être construit comme un bateau à double coque avec double muraille et double fond dans la zone protégée.
  - (2) La distance entre le bordé du navire et la paroi latérale de la cale ne doit pas être inférieure à 0,80 m. Une distance réduite est admise aux extrémités du navire à condition que la plus petite distance entre les bordés (mesurée verticalement) ne soit pas inférieure à 0,60 m. Il doit être prouvé par le certificat de classification que les structures du navire sont suffisamment résistantes (résistance longitudinale, transversale ainsi que ponctuelle).
  - (3) La profondeur du double fond ne doit pas être inférieure à 0,50 m.
- La profondeur au-dessous des puisards peut toutefois être réduite à 0,40 m, leur contenance ne devant pas dépasser 0,03 m<sup>3</sup>.

**120 292**

**120 293 Stabilité (généralités)**

- (1) La preuve d'une stabilité suffisante doit être apportée y compris en cas d'avarie.
  - (2) Pour le calcul de la stabilité, les valeurs de base – poids du navire à l'état léger et emplacement du centre de gravité – doivent être définies au moyen d'une expérience de gîte ou par des calculs précis de masse et de moment. Dans ce dernier cas, le poids du navire à l'état léger doit être vérifié au moyen d'une étude du poids à l'état léger avec la limite de tolérance  $\pm 5\%$  entre la masse déterminée par le calcul et le déplacement déterminé par lecture du tirant d'eau.
  - (3) La preuve d'une stabilité suffisante à l'état intact doit être apportée pour tous les stades de chargement ou de déchargement et pour le stade de chargement final.
- La preuve de la flottabilité du navire après avarie doit être apportée dans les stades de chargement les moins favorables. À cette fin, la preuve d'une stabilité suffisante doit être établie au moyen de calculs pour les stades intermédiaires critiques d'envahissement et pour le stade final d'envahissement. Si des valeurs négatives apparaissent dans les stades intermédiaires, elles peuvent être admises si la suite de la courbe du bras de levier présente des valeurs de stabilité positives suffisantes.

**120 294 Stabilité (à l'état intact)**

- (1) Les prescriptions de stabilité à l'état intact résultant du calcul de la stabilité après avarie doivent être intégralement respectées.
- (2) En cas de transport de conteneurs, la preuve de la stabilité suffisante doit en outre être fournie conformément aux dispositions des règlements visés au marginal 10 000 (1).
- (3) Les exigences les plus sévères résultant des paragraphes (1) et (2) sont applicables.
- (4) Pour les navires de mer la prescription visée au paragraphe (2) est considérée comme remplie si la stabilité est conforme aux Résolutions OMI A.167 (ES. IV) et A.206 (VII) et que les documents relatifs à la stabilité ont été vérifiés par l'autorité compétente. Cette disposition ne s'applique que si tous les conteneurs sont fixés conformément à la pratique maritime normale et si le document correspondant, confirmant la stabilité, a été agréé par l'autorité compétente.

## 120 295 Stabilité (après avarie)

(1) Les hypothèses suivantes doivent être prises en considération pour le stade après avarie:

- a) L'étendue de l'avarie latérale du navire est la suivante:  
 étendue longitudinale: au moins 0,10 L, mais pas moins de 5,00 m;  
 étendue transversale: 0,59 m;  
 étendue verticale: de la ligne de référence vers le haut sans limite.
- b) L'étendue de l'avarie de fond du navire est la suivante:  
 étendue longitudinale: au moins 0,10 L, mais pas moins de 5,00 m;  
 étendue transversale: 3,00 m;  
 étendue verticale: du fond jusqu'à 0,49 m, excepté le puisard.
- c) Tous les cloisonnements de la zone d'avarie doivent être considérés comme endommagés, c'est-à-dire que l'emplacement des cloisons doit être choisi de façon que le navire reste à flot après un envahissement de deux ou plus de compartiments adjacents dans le sens longitudinal.

Les dispositions suivantes sont applicables:

- Pour l'avarie de fond, on considérera aussi que des compartiments transversaux ont été envahis.
- Le bord inférieur des ouvertures qui ne sont pas étanches à l'eau (par exemple portes, fenêtres, panneaux d'accès) ne doit pas être à moins de 0,10 m au-dessus de la ligne de flottaison après l'avarie.
- D'une façon générale, on considérera que l'envahissement est de 95 %. Si on calcule un envahissement moyen de moins de 95 % pour un compartiment quelconque, on peut utiliser la valeur obtenue.

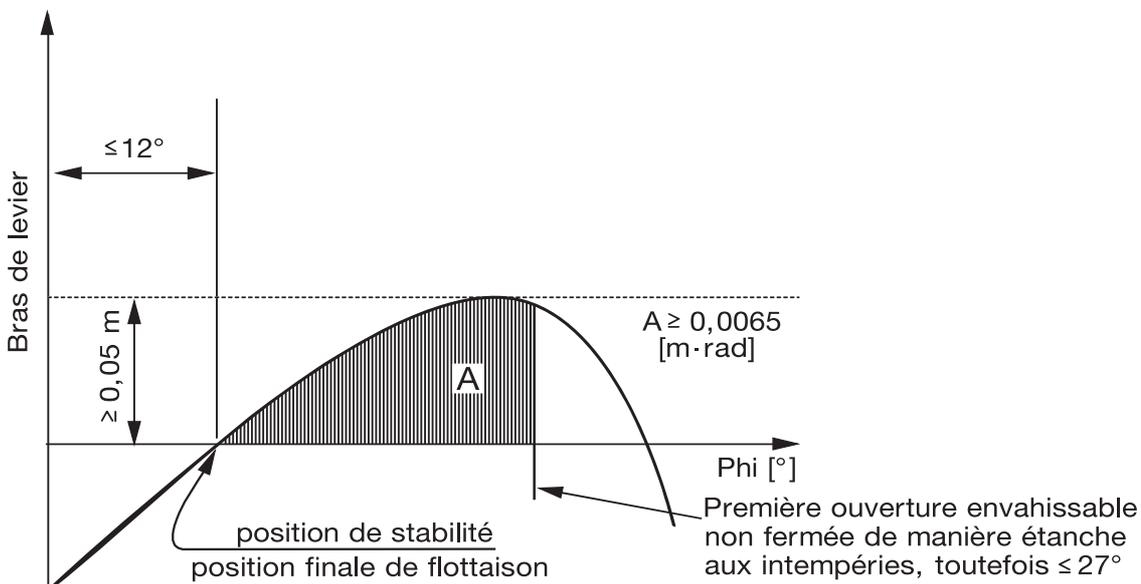
Les valeurs minimales à utiliser doivent toutefois être les suivantes:

- salle des machines: 85 %
- logements: 95 %
- doubles fonds, soutes à combustibles, citernes de ballast, etc., selon que, d'après leurs fonctions, ils doivent être considérés comme pleins ou vides pour la flottabilité du bateau au tirant d'eau maximum autorisé: 0 % ou 95 %.

En ce qui concerne la salle des machines principales, on tiendra compte d'un seul compartiment; c'est-à-dire que les cloisons d'extrémité de la salle des machines sont considérées comme intactes.

(2) Au stade de l'équilibre (stade final de l'envahissement), l'angle d'inclinaison ne doit pas dépasser 12°. Les ouvertures fermées de manière non étanche à l'eau ne doivent être envahies qu'après atteinte du stade d'équilibre. Si de telles ouvertures sont immergées avant ce stade les locaux correspondants sont à considérer comme envahis lors du calcul de stabilité.

La marge positive de la courbe du bras de redressement au delà de la position d'équilibre doit présenter un bras de redressement de  $\geq 0,05$  m avec une aire sous-tendue par la courbe dans cette zone  $\geq 0,0065$  m · rad. Les valeurs minimales de stabilité doivent être respectées jusqu'à l'immersion de la première ouverture non étanche aux intempéries, toutefois à un angle d'inclinaison inférieur ou égal à 27°. Si des ouvertures non étanches aux intempéries sont immergées avant ce stade, les locaux correspondants sont à considérer comme envahis lors du calcul de stabilité.



(3) Si les ouvertures par lesquelles les compartiments non avariés peuvent en plus être envahis peuvent être fermées de façon étanche, les dispositifs de fermeture doivent porter une inscription correspondante.

(4) Lorsque des ouvertures d'équilibrage transversal sont prévues pour réduire l'envahissement asymétrique, le temps d'équilibrage ne doit pas dépasser 15 minutes si, pour le stade d'envahissement intermédiaire, une stabilité suffisante a été prouvée.

120 296-  
120 299

120 300-  
209 999



**Annexe B.1**  
**Appendices**

Appendice 1

Modèle 1

Modèle de certificat d'agrément

Autorité compétente: .....

Place réservée à l'emblème et au nom de l'État

**Certificat d'agrément No:** .....

selon annexe B.1, marginal 10 282, ADN

1. Nom du bateau: .....

2. Numéro officiel: .....

3. Type de bateau: .....

4. Exigences supplémentaires:

Bateau soumis à l'ADN seulement en vertu du marginal 10 219 (1) <sup>1)</sup>

Bateau soumis à l'ADN seulement en vertu du marginal 210 219 (3) <sup>1)</sup>

Le bateau répond aux règles supplémentaires de construction de l'annexe B.1 de l'ADN pour les bateaux à double coque<sup>1)</sup>

5. Dérogations admises: .....

6. La validité du présent certificat d'agrément expire le ..... (date)

7. Le certificat d'agrément précédent No ..... a été délivré le ..... (date)  
par ..... (autorité compétente)

8. Le bateau est admis au transport de marchandises dangereuses à la suite:

– d'une visite du <sup>1)</sup> ..... (date)

– de l'attestation de la société de classification agréée<sup>1)</sup>

Nom de la société de classification ..... (date) .....

9. sous réserve des équivalences admises:<sup>1)</sup>

10. sous réserve des autorisations spéciales:<sup>1)</sup>

11. délivré à: ..... le .....

..... (place) ..... (date)

12. (Cachet) .....

(autorité compétente)

(signature)

<sup>1)</sup> Rayer la mention inutile.

**Prolongation de la validité du certificat d'agrément**

13. La validité du présent certificat est prolongée en vertu du marginal 10 282 (4) de l'annexe B.1 de l'ADN

jusqu'au .....

(date)

14. .... le .....

(lieu)

(date)

15. (Cachet) .....

(autorité compétente)

(signature)



Appendice 1

Modèle 3

**Attestation relative aux connaissances particulières de l'ADN  
selon le marginal 10 315, 210 315, 210 317 ou 210 318  
(voir page suivante)**

(format A6 en hauteur, couleur: orange)

(place réservée à l'emblème de l'État,  
autorité compétente)

**Attestation**

relative aux connaissances particulières  
de l'ADN

No de l'attestation: .....

Nom: .....

Prénom(s): .....

Né(e) le: .....

Nationalité: .....

Signature du titulaire: .....

Le titulaire de la présente attestation possède des connaissances particulières de l'ADN.

La présente attestation est valable pour les connaissances particulières de l'ADN conformément aux marginaux

10 315 / 210 315, 210 317, 210 318\*)

jusqu'au: .....

Délivrée par: .....

Date de délivrance: .....

(cachet)

Signature: .....

\*) rayer les mentions inutiles

(Recto)

(Verso)

**Modèles des étiquettes de danger prescrites par les Réglementations internationales****A. Étiquettes de danger**

(1) Les étiquettes de danger prescrites pour les marchandises dangereuses dérivent de celles figurant dans les Recommandations de l'ONU relatives au transport de marchandises dangereuses. Le Code IMDG et les OACI-IT utilisent intégralement le système des Recommandations de l'ONU, qui fait une différence entre les étiquettes de risque principal (portant le numéro de classe ou de division dans le coin inférieur) et celles de risque subsidiaire (sans numéro dans le coin inférieur). Le RID et l'ADR utilisent les mêmes étiquettes mais ne différencient pas systématiquement les étiquettes de risque principal ou de risque subsidiaire, et le chiffre dans le coin inférieur de l'étiquette n'est donc pas toujours prescrit.

(2) Le tableau ci-dessous décrit les étiquettes. La colonne la plus à gauche donne le numéro de modèle d'étiquette figurant dans les Recommandations de l'ONU relatives au transport de marchandises dangereuses; la deuxième colonne donne le numéro de modèle du RID/ADR.

(3) Les étiquettes Nos 1 à 7C et 8 à 9 ont la forme d'un carré de 100 mm de côté posé sur la pointe. Elles sont marquées, sur tout leur pourtour, d'une ligne de couleur noire placée à 5 mm du bord. Si la dimension du colis l'exige, les étiquettes peuvent avoir des dimensions réduites, à condition de rester bien visibles. Sur les bouteilles de gaz, les étiquettes peuvent être apposées sur l'ogive de la bouteille et peuvent en conséquence avoir des dimensions réduites, à condition de rester bien visibles.

(4) La dimension du côté doit être de 250 mm au moins pour l'étiquette No 7D et les étiquettes destinées à être apposées sur les engins de transport (conteneurs, véhicules, wagons, citernes). Selon le Code IMDG, ces étiquettes agrandies (plaques-étiquettes) doivent porter le numéro de classe approprié dans le coin inférieur, comme il est prescrit pour les étiquettes, en chiffres d'au moins 25 mm de hauteur.

(5) L'étiquette No 11 du RID/ADR a la forme d'un rectangle de format normal A5 (148 × 210 mm). Si la dimension du colis l'exige, l'étiquette peut avoir des dimensions réduites à condition de rester bien visible.

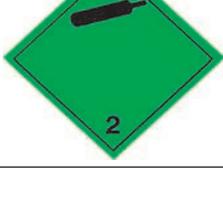
(6) Il est admis de faire figurer sur la partie inférieure des étiquettes une inscription en chiffres (par exemple le numéro ONU) ou lettres (par exemple «LIQUIDE INFLAMMABLE») portant sur la nature du danger.

(7) Les inscriptions sur les étiquettes de danger doivent être portées de manière lisible et indélébile. Selon le Code IMDG, le procédé d'application ou de marquage au pochoir des étiquettes sur les colis doit être tel que l'on puisse encore reconnaître ces étiquettes sur des colis ayant survécu à un séjour d'au moins trois mois dans l'eau de mer.

(8) Le Code IMDG prescrit une étiquette (ou marque) spéciale pour identifier les polluants marins. Cette marque doit être d'une couleur contrastant avec celle du colis ou, s'il s'agit d'un autocollant, être de couleur noir et blanc. Les côtés de cette marque de forme triangulaire doivent mesurer au moins 100 mm pour les colis (sauf pour ceux dont les dimensions obligent à utiliser des marques plus petites), et au moins 250 mm pour les engins de transport.

## Modèles des étiquettes de danger prescrites par les Réglementations internationales

## A. Étiquettes de danger prescrites par le RID et l'ADR

No de l'étiquette de danger selon		Description	Explication	Étiquette
ONU	RID/ADR			
1	1	noir sur fond orange; bombe explosant dans la moitié supérieure, numéro de division et lettre du groupe de compatibilité appropriés dans la moitié inférieure; petit chiffre «1» dans le coin inférieur	sujet à l'explosion, divisions 1. 1, 1.2 et 1.3	
1.4	1.4	noir sur fond orange; numéro de division «1.4» remplissant la plus grande partie de la moitié supérieure; lettre du groupe de compatibilité appropriée dans la moitié inférieure; petit chiffre «1» dans le coin inférieur	sujet à l'explosion, division 1.4	
1.5	1.5	noir sur fond orange; numéro de division «1.5» remplissant la plus grande partie de la moitié supérieure; lettre du groupe de compatibilité «D» dans la moitié inférieure; petit chiffre «1» dans le coin inférieur	sujet à l'explosion, division 1. 5	
1.6	1.6	noir sur fond orange; numéro de division «1.6» remplissant la plus grande partie de la moitié supérieure; lettre du groupe de compatibilité «N» dans la moitié inférieure; petit chiffre «1» dans le coin inférieur	sujet à l'explosion, division 1. 6	
01	01	noir sur fond orange; bombe explosant dans la moitié supérieure	danger d'explosion	
2.1	–	flamme noire ou blanche sur fond rouge; petit chiffre «2» dans le coin inférieur	Danger de feu (gaz inflammables) (code IMDG et OACI-IT seulement)	
2.2	2	bouteille à gaz, noire ou blanche sur fond vert; petit chiffre «2» dans le coin inférieur	gaz non inflammable et non toxique	

**Annexe B.1 – Appendice 2**

No de l'étiquette de danger selon		Description	Explication	Étiquette
ONU	RID/ADR			
2.3	–	tête de mort sur deux tibias, noirs sur fond blanc; petit chiffre «2» dans le coin inférieur	gaz toxiques (code IMDG et OACI-IT seulement)	
3	–	flamme noire ou blanche sur fond rouge; petit chiffre «3» dans le coin inférieur	danger de feu (matières liquides inflammables) (code IMDG et OACI-IT seulement) (risque principal seulement)	
03	3	comme la précédente, sans le chiffre «3» dans le coin inférieur	danger de feu (matières liquides et gaz inflammables) (RID/ADR: risque principal ou risque subsidiaire) (code IMDG/OACI-IT: risque subsidiaire seulement)	
4.1	–	flamme noire sur fond constitué de bandes verticales équidistantes alternativement rouges et blanches; petit chiffre «4» dans le coin inférieur	danger de feu (matières solides inflammables) (code IMDG/OACI-IT seulement; risque principal seulement)	
04.1	4.1	comme la précédente sans le chiffre «4» dans le coin inférieur	danger de feu (matières solides inflammables) (RID/ADR: risques principal et subsidiaire) (code IMDG/OACI-IT: risque subsidiaire seulement)	
4.2	–	flamme noire sur fond blanc, le triangle inférieur de l'étiquette étant de couleur rouge; petit chiffre «4» dans le coin inférieur	matière sujette à inflammation spontanée (code IMDG/OACI-IT seulement; risque principal seulement)	
04.2	4.2	comme la précédente sans le chiffre «4» dans le coin inférieur	matière sujette à inflammation spontanée (RID/ADR: risques principal et subsidiaire) (code IMDG/OACI-IT: risque subsidiaire seulement)	

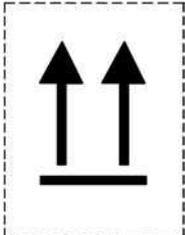
**Annexe B.1 – Appendice 2**

No de l'étiquette de danger selon		Description	Explication	Étiquette
ONU	RID/ADR			
4.3	–	flamme noire ou blanche sur fond bleu; petit chiffre «4» dans le coin inférieur	danger d'émanation de gaz inflammable au contact de l'eau (code IMDG/OACI-IT seulement; risque principal seulement)	
04.3	4.3	comme la précédente sans le chiffre «4» dans le coin inférieur	danger d'émanation de gaz inflammable au contact de l'eau (RID/ADR: risques principal et subsidiaire; code IMDG/OACI-IT: risque subsidiaire seulement)	
5.1	5.1	flamme au-dessus d'un cercle, noire sur fond jaune; petit chiffre «5.1» dans le coin inférieur	matière comburante	
5.2	5.2	flamme au-dessus d'un cercle, noire sur fond jaune; petit chiffre «5.2» dans le coin inférieur	peroxyde organique: danger d'incendie	
05	05	flamme au-dessus d'un cercle, noire sur fond jaune	danger d'activation d'incendie	
6.1	–	tête de mort sur deux tibias, noirs sur fond blanc; petit chiffre «6» dans le coin inférieur	matière toxique: à tenir isolée des denrées alimentaires ou autres objets destinés à la consommation dans les engins de transports sur les lieux de chargement, de déchargement ou de transbordement (code IMDG/OACI-IT seulement, risque principal seulement)	
06.1	6.1	comme la précédente sans le chiffre «6» dans le coin inférieur	matière toxique: à tenir isolée des denrées alimentaires ou autres objets destinés à la consommation dans les engins de transports sur les lieux de chargement, de déchargement ou de transbordement (RID/ADR: risques principal et subsidiaire) (code IMDG/OACI-IT: risque subsidiaire seulement)	
6.2	6.2	cercle surchargé de trois croissants noirs sur fond blanc; petit chiffre «6» dans le coin inférieur	matières infectieuses: à tenir isolées des denrées alimentaires ou autres objets destinés à la consommation dans les engins de transports sur les lieux de chargement, de déchargement ou de transbordement	

**Annexe B.1 – Appendice 2**

No de l'étiquette de danger selon		Description	Explication	Étiquette
ONU	RID/ADR			
7A	7A	trèfle schématisé, inscription RADIOACTIVE, suivie d'une bande verticale dans la moitié inférieure, avec le texte suivant Contenu ..... Activité ..... petit chiffre «7» dans le coin inférieur; symbole et inscription noirs sur fond blanc, bande verticale rouge	matière radioactive dans des colis de la catégorie I-BLANCHE; en cas d'avarie des colis, danger pour la santé en cas d'ingestion, inhalation ou contact avec la matière qui se trouverait répandue	
7B	7B	comme la précédente, mais deux bandes verticales dans la moitié inférieure avec le texte suivant Contenu ..... Activité ..... Indice de transport (dans la case rectangulaire à liseré noir): petit chiffre «7» dans le coin inférieur, symboles et inscriptions noirs; fond moitié supérieure jaune; fond moitié inférieure blanc; bandes verticales rouges	matière radioactive dans des colis de la catégorie II-JAUNE, colis à tenir éloignés des colis qui portent une étiquette avec l'inscription «FOTO»; en cas d'avarie des colis, danger pour la santé par ingestion, inhalation, contact avec la matière qui se trouverait répandue ainsi que risque d'irradiation externe à distance	
7C	7C	comme la précédente, mais trois bandes verticales rouges dans la moitié inférieure	matière radioactive dans des colis de la catégorie III-JAUNE, colis à tenir éloignés des colis qui portent une étiquette avec l'inscription «FOTO»; en cas d'avarie des colis, danger pour la santé par ingestion, inhalation, contact avec la matière qui se trouverait répandue ainsi que risque d'irradiation externe à distance	
7D	7D	trèfle schématisé, inscription RADIOACTIVE, et chiffre «7», symbole et inscription noirs; moitié supérieure fond jaune; moitié inférieure fond blanc. L'utilisation du mot «Radioactive» dans la moitié inférieure est optionnelle afin de permettre l'utilisation de cette étiquette pour afficher le numéro d'identification de la matière correspondant à l'envoi	matière radioactive présentant les dangers décrits sous 7A, 7B ou 7C	 ou 
8	-	gouttes s'écoulant d'une éprouvette sur une plaque et d'une autre éprouvette sur une main, noires sur fond blanc, le triangle inférieur de l'étiquette étant de couleur noire bordée d'un liseré blanc, petit chiffre «8», en blanc dans le coin inférieur	matière corrosive (Code IMDG/OACI-IT seulement; risque principal seulement)	
08	8	comme la précédente, sans le chiffre «8» dans le coin inférieur	matière corrosive (RID/ADR: risques principal et subsidiaire) (Code IMDG/OACI-IT: risque subsidiaire seulement)	

**Annexe B.1 – Appendice 2**

No de l'étiquette de danger selon		Description	Explication	Étiquette
ONU	RID/ADR			
9	9	fond blanc avec sept bandes verticales noires dans la moitié supérieure, petit chiffre «9» souligné, en noir dans le coin inférieur	matières et objets divers, qui en cours de transport présentent un danger autre que ceux qui sont visés par les autres classes	
-	-	marque triangulaire; poisson barré d'une croix, noir sur fond blanc	polluant marin (Code IMDG seulement)	
	10	(réservé)		
-	11	deux flèches noires sur fond blanc ou sur fond contrastant approprié	haut; apposer l'étiquette les pointes des flèches vers le haut	
	12	(réservé)		

**B. Signalisation des engins de transport (placardage)**

(1) Outre l'apposition des étiquettes agrandies sur les engins de transport, le Code IMDG, le RID et l'ADR prescrivent une signalisation spéciale de certains engins de transport.

(2) Le Code IMDG prescrit l'indication du numéro ONU des marchandises dangereuses, en chiffres noirs d'au moins 65 mm de hauteur, soit sur fond blanc dans la moitié inférieure de la plaque-étiquette, soit sur un panneau rectangulaire de couleur orange d'au moins 120 mm de hauteur et 300 mm de largeur avec une bordure noire de 10 mm qui doit être placé immédiatement à côté de la plaque-étiquette (voir les exemples B.1 et B.2 ci-après). Cette signalisation est applicable aux engins-citernes, véhicules pour vrac et conteneurs pour vrac, et engins de transport chargés d'une même marchandise particulière emballée en colis (à l'exception des marchandises de la classe 1), constituant un chargement complet.

(3) L'ADR prescrit l'apposition de panneaux oranges rectangulaires (40 cm × 30 cm) sur les unités de transport des marchandises dangereuses. En outre, le RID et l'ADR prescrivent, pour les engins-citernes et les véhicules, wagons et conteneurs pour vrac une signalisation sur ces panneaux orange (40 cm × 30 cm) comportant dans la moitié inférieure le numéro d'identification de la matière (No ONU) et dans la moitié supérieure le numéro d'identification de danger. Les conditions d'application sont données au marginal 10 500 de l'annexe B de l'ADR, et les numéros d'identification de danger (ainsi que leur signification) à l'appendice B.5 de l'ADR (marginal 250 000 de l'annexe B de l'ADR).

(4) L'ADR prescrit que les véhicules spéciaux transportant des matières du 20° c) de la classe 9 et les véhicules spécialement équipés transportant des matières du 21° c) de la classe 9 devront porter sur les deux côtés et sur l'arrière la marque mentionnée à l'appendice B.7 (marginal 270 000) (voir B.3 ci-dessous) (marque triangulaire avec côtés d'au moins 250 mm, en rouge). Cette marque doit figurer aussi sur les deux côtés des réservoirs des conteneurs-citernes, des véhicules-citernes et des wagons-citernes transportant des matières du 21° c) de la classe 9, selon l'ADR, le RID et le Code IMDG.

(5) Le Code IMDG prescrit que les engins de transport couverts chargés de marchandises sous fumigation doivent présenter clairement la marque «fumigation», apposée dans un endroit facilement visible par les personnes cherchant à entrer à l'intérieur de l'engin (voir B.4 ci-dessous).

**B.1 Exemple de signalisation d'un conteneur-citerne transportant de l'acétal, classe 3, No ONU 1088, selon le Code IMDG**

Première variante



flamme noire sur fond rouge

Deuxième variante



flamme noire sur fond rouge



fond orange  
liseré et chiffres de couleur noire

B.2 Exemple de signalisation d'un conteneur-citerne transportant de l'acétal, classe 3, No ONU 1088, selon le RID/ADR



flamme noire  
sur fond rouge

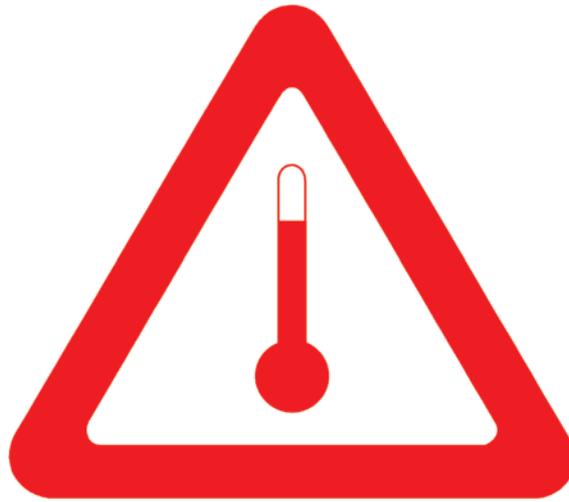


numéro d'identification du  
danger (2 ou 3 chiffres)

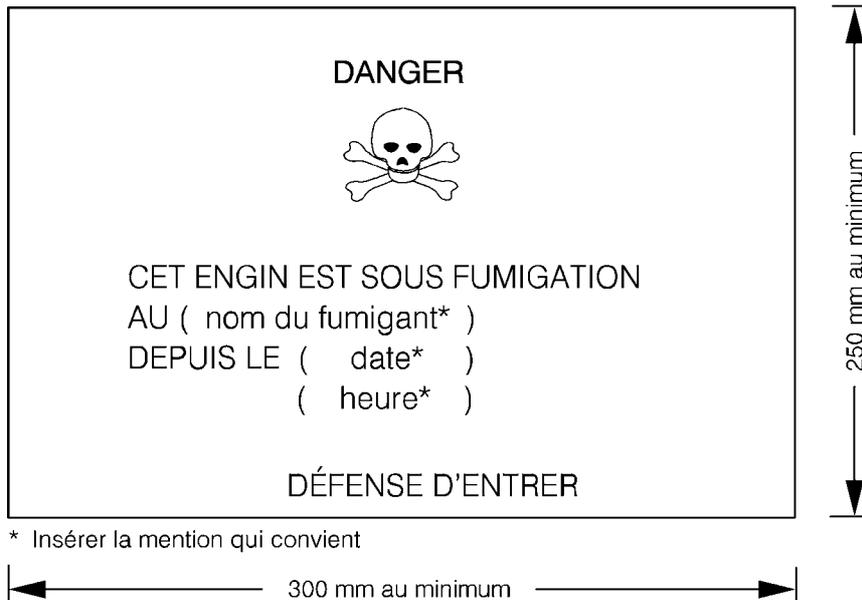
numéro d'identification  
de la matière (4 chiffres)

fond orange  
liseré, barre transversale et chiffres de couleur noire  
de 15 mm de trait

B.3 Marque pour les matières transportées à chaud



B.4 Signal de mise en garde pour les engins de transport sous fumigation



\* Insérer la mention qui convient

**Annexe B.2**  
**Prescriptions relatives**  
**au transport des marchandises dangereuses**  
**en bateaux-citernes**

**Annexe B.2**  
**Prescriptions relatives au**  
**transport des marchandises dangereuses en bateaux-citernes**

**Table des matières**

		<b>Marginaux</b>
<b>1<sup>ère</sup> Partie</b>	<b>Définition et prescriptions générales relatives au transport des marchandises dangereuses de toutes les classes</b>	
	<b>Observations générales</b>	
	Plan de l'annexe B.2 .....	210 000
	Applicabilité d'autres règlements .....	210 001
	Champ d'application de l'annexe B.2 .....	210 003
	Définitions .....	210 014
<b>Section 1.</b>	<b>Manière de transporter les marchandises</b>	
	Transport en citernes à cargaison .....	210 121
<b>Section 2.</b>	<b>Prescriptions applicables aux bateaux</b>	
	Construction .....	210 200
	Types de bateaux .....	210 204
	Instructions relatives à l'utilisation des appareils et matériels .....	210 205
	Installation de détection de gaz .....	210 206
	Classification .....	210 208
	Convois poussés et formations à couple .....	210 219
	Dispositifs d'extinction d'incendie .....	210 240
	Installations électriques .....	210 251
	Équipement spécial .....	210 260
	Vérification et inspection du matériel .....	210 280
	Certificat d'agrément .....	210 282
	Certificat d'agrément provisoire .....	210 283
	Cahier de chargement .....	210 284
<b>Section 3.</b>	<b>Prescriptions générales de service</b>	
	Accès aux citernes à cargaison, citernes à restes de cargaison, chambres des pompes à cargaison sous pont, cofferdams, espaces de double coque, doubles fonds et espaces de cales; contrôles .....	210 301
	Chambres des pompes sous pont .....	210 302
	Installation de détection de gaz .....	210 306
	Dégazage des citernes à cargaison vides .....	210 307
	Travaux de réparation et d'entretien .....	210 308
	Ventilation .....	210 312
	Formation aux marchandises dangereuses .....	210 315
	Connaissance des gaz .....	210 317
	Connaissance des produits chimiques .....	210 318
	Ballastage à l'eau .....	210 320
	Entrées des espaces de cales, des chambres des pompes à cargaison sous pont et des cofferdams; ouvertures des citernes à cargaison et des citernes à restes de cargaison; dispositifs de fermeture .....	210 322
	Raccordements entre tuyauteries .....	210 325
	Personnes autorisées à bord .....	210 327
	Canots .....	210 329
	Machines .....	210 331
	Réservoirs à combustibles .....	210 332
	Dispositifs d'extinction d'incendie .....	210 340
	Feu et lumière non protégée .....	210 341
	Système de chauffage de la cargaison .....	210 342
	Opérations de nettoyage .....	210 344
	Installations électriques .....	210 351
	Lampes portatives .....	210 354
	Équipement spécial .....	210 360
	Accès à bord .....	210 371
	Interdiction de fumer .....	210 374
	Danger de formation d'étincelles .....	210 375
	Vérification du matériel .....	210 380
	Documents .....	210 381
	Consignes écrites .....	210 385
<b>Section 4.</b>	<b>Prescriptions supplémentaires relatives au chargement, au déchargement et à la manutention de la cargaison</b>	
	Limitation des quantités transportées .....	210 401
	Réception de déchets huileux et graisseux survenant lors de l'exploitation des bateaux et remise de produits pour l'exploitation des bateaux .....	210 402

## Table des matières de l'annexe B.2

		<b>Marginaux</b>
	Lieux de chargement et de déchargement .....	210 407
	Transbordement .....	210 409
	Liste de contrôle .....	210 410
	Cahier de chargement .....	210 411
	Mesures à prendre avant le chargement .....	210 413
	Manutention et arrimage de la cargaison .....	210 414
	Mesures à prendre après le déchargement .....	210 415
	Mesures à prendre pendant le chargement, le transport, le déchargement et la manutention de la cargaison .....	210 416
	Fermeture des portes et fenêtres .....	210 417
	Surveillance des phases gazeuses dans les citernes à cargaison et dans les locaux contigus vides .....	210 418
	Remplissage des citernes à cargaison .....	210 421
	Ouverture d'orifices .....	210 422
	Opérations simultanées de chargement ou de déchargement .....	210 424
	Tuyauteries à cargaison .....	210 425
	Dispositifs d'extinction d'incendie .....	210 440
	Feu et lumière non protégée .....	210 441
	Équipements électriques .....	210 451
	Éclairage .....	210 453
	Équipement spécial .....	210 460
	Interdiction de fumer, de feu et de lumière non protégée .....	210 474
	Risque de formation d'étincelles .....	210 475
	Câbles en matière synthétique .....	210 476
<b>Section 5.</b>	<b>Prescriptions supplémentaires relatives à la navigation du bateau</b>	
	Signalisation .....	210 500
	Mode de circulation .....	210 501
	Amarrage .....	210 503
	Stationnement .....	210 504
<b>II<sup>ème</sup> Partie</b>	<b>Prescriptions particulières relatives au transport de marchandises dangereuses des classes 2, 3, 4.1, 6.1, 8 et 9 complétant ou modifiant les prescriptions de la I<sup>ère</sup> Partie</b>	
<b>Classe 2</b>	Gaz .....	221 000 et suiv.
<b>Classe 3</b>	Liquides inflammables .....	231 000 et suiv.
<b>Classe 4.1</b>	Matières solides inflammables .....	241 000 et suiv.
<b>Classe 6.1</b>	Matières toxiques .....	261 000 et suiv.
<b>Classe 8</b>	Matières corrosives .....	281 000 et suiv.
<b>Classe 9</b>	Matières et objets dangereux divers .....	291 000 et suiv.
<b>III<sup>ème</sup> Partie</b>	<b>Règles de construction</b>	
<b>Chapitre 1</b>	<b>Règles de construction des bateaux-citernes du type G</b>	
	Observations générales .....	311 100
	Matériaux de construction .....	311 200
	Classification .....	311 208
	Protection contre la pénétration des gaz .....	311 210
	Espaces de cales et citernes à cargaison .....	311 211
	Ventilation .....	311 212
	Stabilité (généralités) .....	311 213
	Stabilité (à l'état intact) .....	311 214
	Stabilité (après avarie) .....	311 215
	Salles des machines .....	311 216
	Logements et locaux de service .....	311 217
	Équipement de contrôle et de sécurité .....	321 221
	Orifices des citernes à cargaison .....	311 222
	Épreuve de pression .....	311 223
	Pompes et tuyauteries .....	311 225
	Équipement de réfrigération .....	311 227
	Installation de pulvérisation d'eau .....	311 228
	Machines .....	311 231
	Réservoirs à combustible .....	311 232
	Tuyaux d'échappement des moteurs .....	311 234
	Installations d'assèchement et de ballastage .....	311 235
	Dispositifs d'extinction d'incendie .....	311 240
	Feu et lumière non protégée .....	311 241
	Documents relatifs aux installations électriques .....	311 250
	Installations électriques .....	311 251
	Type et emplacement des équipements électriques .....	311 252

## Table des matières de l'annexe B.2

		<b>Marginaux</b>
	Mise à la masse .....	311 253
	Câbles électriques .....	311 256
	Équipement spécial .....	311 260
	Accès à bord .....	311 271
	Interdiction de fumer, de feu et de lumière non protégée .....	311 274
	Issue de secours .....	311 292
<b>Chapitre 2</b>	<b>Règles de construction des bateaux-citernes du type C</b>	
	Observations générales .....	321 100
	Matériaux de construction .....	321 200
	Classification .....	321 208
	Protection contre la pénétration des gaz .....	321 210
	Espaces de cales et citernes à cargaison .....	321 211
	Ventilation .....	321 212
	Stabilité (généralités) .....	321 213
	Stabilité (à l'état intact) .....	321 214
	Stabilité (après avarie) .....	321 215
	Salles des machines .....	321 216
	Logements et locaux de service .....	321 217
	Aménagement des cofferdams .....	321 220
	Équipement de contrôle et de sécurité .....	321 221
	Orifices des citernes à cargaison .....	321 222
	Épreuve de pression .....	321 223
	Pompes et tuyauteries .....	321 225
	Citernes à restes de cargaison et citernes à résidus (slops) .....	321 226
	Installation de pulvérisation d'eau .....	321 228
	Machines .....	321 231
	Réservoirs à combustible .....	321 232
	Tuyaux d'échappement des moteurs .....	321 234
	Installations d'assèchement et de ballastage .....	321 235
	Dispositifs d'extinction d'incendie .....	321 240
	Feu et lumière non protégée .....	321 241
	Installation de chauffage de la cargaison .....	321 242
	Documents relatifs aux installations électriques .....	321 250
	Installations électriques .....	321 251
	Type et emplacement des équipements électriques .....	321 252
	Mise à la masse .....	321 253
	Câbles électriques .....	321 256
	Équipement spécial .....	321 260
	Accès à bord .....	321 271
	Interdiction de fumer, de feu et de lumière non protégée .....	321 274
	Issue de secours .....	321 292
<b>Chapitre 3</b>	<b>Règles de construction des bateaux-citernes du type N</b>	
	Observations générales .....	331 100
	Matériaux de construction .....	331 200
	Classification .....	331 208
	Protection contre la pénétration des gaz .....	331 210
	Espaces de cales et citernes à cargaison .....	331 211
	Ventilation .....	331 212
	Stabilité (généralités) .....	331 213
	Stabilité (à l'état intact) .....	331 214
	Salles des machines .....	331 216
	Logements et locaux de service .....	331 217
	Aménagement des cofferdams .....	331 220
	Équipement de contrôle et de sécurité .....	331 221
	Orifices des citernes à cargaison .....	331 222
	Épreuve de pression .....	331 223
	Pompes et tuyauteries .....	331 225
	Citernes à restes de cargaison et citernes à résidus (slops) .....	331 226
	Installation de pulvérisation d'eau .....	331 228
	Machines .....	331 231
	Réservoirs à combustible .....	331 232
	Tuyaux d'échappement des moteurs .....	331 234
	Installations d'assèchement et de ballastage .....	331 235
	Dispositifs d'extinction d'incendie .....	331 240
	Feu et lumière non protégée .....	331 241
	Installation de chauffage de la cargaison .....	331 242
	Documents relatifs aux installations électriques .....	331 250
	Installations électriques .....	331 251
	Type et emplacement des équipements électriques .....	331 252
	Mise à la masse .....	331 253

## Table des matières de l'annexe B.2

	<b>Marginaux</b>
Câbles électriques .....	331 256
Équipement spécial .....	331 260
Accès à bord .....	331 271
Interdiction de fumer, de feu et de lumière non protégée .....	331 274
 <b>Appendices</b>	
<b>Appendice 1</b>	Modèle 1: Modèle de certificat d'agrément Modèle 2: Modèle de certificat d'agrément provisoire Modèle 3: Attestation relative aux connaissances particulières de l'ADN
<b>Appendice 2</b>	Liste de contrôle ADN
<b>Appendice 3</b>	Modèle 1: Dispositif relatif à la remise de quantités restantes Modèle 2: Essai du système d'assèchement supplémentaire (stripping system) Modèle 3: Attestation relative à l'essai d'assèchement supplémentaire (stripping system)
<b>Appendice 4</b>	Liste des matières

I<sup>ère</sup> Partie

**Définitions et prescriptions générales relatives  
au transport des marchandises dangereuses  
de toutes les classes**

**Observations générales**

**210 000 Plan de l'annexe B.2**

(1) La présente annexe comprend les prescriptions applicables au transport des marchandises dangereuses en bateaux-citernes.

(2) Les prescriptions de l'annexe B.2 sont réparties en parties comme suit:

**I<sup>ère</sup> Partie Définitions et prescriptions générales relatives au transport des marchandises dangereuses de toutes les classes**

**II<sup>ème</sup> Partie Prescriptions particulières relatives au transport des marchandises dangereuses des classes 2, 3, 4.1, 6.1, 8 et 9 complétant ou modifiant les prescriptions de la I<sup>ère</sup> Partie**

**III<sup>ème</sup> Partie Règles de construction.**

**210 001 Applicabilité d'autres règlements**

(1) Conformément à l'article 9 de l'Accord, les transports restent soumis aux prescriptions locales, régionales ou internationales applicables, de façon générale, aux transports de marchandises par voies de navigation intérieures.

(2) Dans le cas où les prescriptions de la II<sup>ème</sup> et III<sup>ème</sup> Partie sont en contradiction avec les prescriptions de la I<sup>ère</sup> Partie ou avec les prescriptions visées au paragraphe (1) ci-dessus, les prescriptions de la I<sup>ère</sup> Partie ou celles visées au paragraphe (1) ci-dessus ne s'appliquent pas.

Toutefois, les prescriptions des marginaux 210 003 à 210 121 prévalent sur celles des II<sup>ème</sup> et III<sup>ème</sup> Parties.

(3) Les prescriptions particulières applicables aux différentes classes figurant dans la II<sup>ème</sup> Partie complètent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.

**210 002**

**210 003 Champ d'application de l'annexe B.2**

Les dispositions de la présente annexe s'appliquent aussi aux bateaux vides ou aux bateaux qui ont été déchargés aussi longtemps que les citernes à cargaison ou les récipients admis à bord ne sont pas exempts de matières ou de gaz dangereux.

**210 004–  
210 013**

**210 014 Définitions**

Au sens de la présente annexe, on entend par:

**Équipement électrique:**

*CEI*

la Commission Électrotechnique Internationale;

*Classe de température (CEI, Publication 79 et EN 50 014)*

Classement des gaz inflammables et des vapeurs de liquides inflammables selon leur température d'auto-inflammation ainsi que des matériels électriques destinés à être utilisés dans des atmosphères explosibles correspondantes selon la température maximale de leur surface extérieure;

*Classement en zones (CEI, Publication 79-10)*

Zone 0: emplacement dans lequel une atmosphère explosive de gaz, vapeurs ou brouillards est présente en permanence ou pendant de longues périodes;

Zone 1: emplacement dans lequel une atmosphère explosive de gaz, vapeurs ou brouillards est susceptible de se former en fonctionnement normal;

Zone 2: emplacement dans lequel une atmosphère explosive de gaz, vapeurs ou brouillards n'est pas susceptible de se former en fonctionnement normal et où une telle formation, si elle se produit ne peut subsister que pendant une courte période;

*Groupe d'explosion (CEI, Publication 79 et EN 50 014)*

Classement des gaz et des vapeurs inflammables suivant leur interstice expérimental maximal de sécurité et leur courant minimal d'inflammation, ainsi que des matériels électriques destinés à être utilisés dans les atmosphères explosibles correspondantes;

*Matériel électrique à risque limité d'explosion*

soit un matériel électrique pour lequel le fonctionnement normal ne produit pas d'étincelles et ne conduit pas à des températures de surface excédant la classe de température exigée.

**210014** Font partie de ce matériel par exemple:  
(suite)

- les moteurs à rotor à cage en courant alternatif,
- les génératrices sans balai avec excitation sans contact,
- les fusibles à fusion enfermée,
- les matériels électroniques sans contact,

soit un matériel électrique à enveloppe protégée contre les jets d'eau (mode de protection IP55) construit de façon à ce que sa température de surface n'excède pas la classe de température exigée sous les conditions normales de service;

*Matériel électrique de type certifié de sécurité*

un matériel électrique qui a été soumis à des épreuves et approuvé par les autorités compétentes quant à sa sécurité de fonctionnement dans une atmosphère explosive donnée, par exemple:

- matériel à sécurité intrinsèque,
- matériel à enveloppe antidéflagrante,
- matériel protégé par surpression interne,
- matériel protégé par remplissage pulvérulent,
- matériel protégé par encapsulage,
- matériel à sécurité augmentée.

**Nota:** Le matériel à risque limité d'explosion ne relève pas de cette définition;

*Matériel électrique protégé contre les jets d'eau*

un matériel construit de telle façon que l'eau projetée à l'aide d'une lance dans n'importe quelle direction n'ait pas d'effet nuisible. Les conditions d'essai sont spécifiées dans les Publications 529 de la CEI, type de protection minimum IP 55;

*Types de protection (CEI, Publication 79 et EN 50 014)*

- EEx(d) : enveloppe antidéflagrante (EN 50 018);
- EEx(e) : sécurité augmentée (EN 50 019);
- EEx(ia) et EEx(ib) : circuit électrique à sécurité intrinsèque (EN 50 020);
- EEx(m) : encapsulage (EN 50 028);
- EEx(p) : surpression interne (EN 50 016);
- EEx(q) : protection par remplissage pulvérulent (EN 50 017);

**Division de l'espace:**

*Chambre des pompes à cargaison (comparable à la zone 1)*

un local de service dans lequel sont installées les pompes à cargaison et pompes d'assèchement des citernes à cargaison avec leur équipement de service;

*Citerne à cargaison (comparable à la zone 0)*

une citerne fixée de façon permanente au bateau destinée à transporter des marchandises dangereuses et dont les parois sont constituées par la coque du bateau proprement dite ou par des bordés extérieurs séparés de la coque;

*Citerne à cargaison indépendante (comparable à la zone 0)*

une citerne à cargaison incorporée de façon permanente mais qui est indépendante de la structure du bateau;

*Cloison*

une paroi métallique, généralement verticale, située à l'intérieur du bateau et qui est limitée par le fond, le bordé, un pont ou une autre cloison;

*Cloison (étanche à l'eau)*

une cloison est réputée étanche à l'eau si elle est conçue pour supporter une pression d'eau de 1,00 m au-dessus du niveau du pont;

*Cofferdam (comparable à la zone 1)*

un compartiment transversal qui est délimité par des cloisons étanches à l'eau et peut être inspecté. Le cofferdam s'étend sur toute la surface des cloisons d'extrémité des citernes à cargaison. La cloison qui n'est pas face à la zone de cargaison s'étend d'un côté à l'autre du bateau et du fond au pont sur un seul plan;

*Espace de cale (comparable à la zone 1)*

une partie fermée du bateau limitée à l'avant et à l'arrière par des cloisons étanches à l'eau et qui est destinée à transporter uniquement des citernes à cargaison indépendantes de la coque du bateau;

*Local de service*

un local accessible pendant le service, qui ne fait partie ni des logements ni d'une citerne à cargaison, à l'exception du coqueron avant et du coqueron arrière, pour autant qu'aucun équipement n'y a été installé;

**210014** *Logements*  
(suite)

les locaux destinés aux personnes vivant normalement à bord, y compris les cuisines, les locaux à provisions, les W. C., les lavabos, les salles de bains, les buanderies, les vestibules, les couloirs, etc., mais à l'exclusion de la timonerie;

*Zone de cargaison*

voir sous «Divers»;

**Règlements:**

*SOLAS*

Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, telle que modifiée;

**Divers:**

*Appareil respiratoire (autonome)*

un appareil qui fournit un air respirable à son porteur pour le travail en atmosphère dangereuse, grâce à une réserve autonome d'air sous pression ou à une alimentation extérieure par un tuyau;

*Appareil de protection respiratoire (dépendant de l'air ambiant)*

un appareil qui protège la personne qui le porte quand elle travaille dans une atmosphère dangereuse grâce à un filtre de respiration approprié;

*Appareil de sauvetage (approprié)*

un appareil respiratoire de protection facile à mettre couvrant la bouche, le nez et les yeux, et servant à s'échapper d'une zone dangereuse;

*Autorité compétente*

l'autorité désignée ou reconnue comme telle dans chaque État et pour chaque cas en liaison avec les présentes prescriptions;

*Bateau*

un bateau de navigation intérieure ou un navire de mer;

*Bateau avitailleur*

un bateau-citerne du type N ouvert d'un port en lourd jusqu'à 300 tonnes, construit et aménagé pour le transport et la remise à d'autres bateaux de produits destinés à l'exploitation des bateaux;

*Bateau-citerne*

un bateau destiné au transport de matières dans des citernes à cargaison;

*Bateau deshuileur*

un bateau-citerne du type N ouvert d'un port en lourd jusqu'à 300 tonnes, construit et aménagé pour la réception et le transport de déchets huileux et graisseux survenant lors de l'exploitation des bateaux. Les bateaux sans citernes à cargaison sont considérés comme des bateaux soumis à l'annexe B.1;

*Cahier de chargement*

un cahier dans lequel sont consignées toutes les activités ayant trait au chargement, au déchargement, au nettoyage, au dégazage, au déchargement d'eau de nettoyage et à la prise et au rejet d'eau de ballastage (dans les citernes à cargaison);

*Cargaison restante*

cargaison liquide restant dans la citerne à cargaison ou les tuyauteries après le déchargement sans que le système d'assèchement ait été utilisé;

*Citerne à cargaison (état)*

déchargée : vide, mais contenant de la cargaison restante

vide : sèche, mais non dégazée

dégazée : ne contenant pas de concentration mesurable de gaz ou de vapeur dangereuse;

*Citerne à pression:*

une citerne conçue et agréée pour une pression de service  $\geq 400$  kPa (4 bar);

*Conducteur*

une personne répondant à la définition de l'article 1.02 du Code européen des voies de navigation intérieure (CEVNI);

*Déchets huileux et graisseux survenant lors de l'exploitation du bateau*

huiles usagées, eaux de fond de cale et autres déchets huileux ou graisseux, tels que graisses usagées, filtres usagés, chiffons usagés, récipients et emballages de ces déchets;

**210014** *Détecteur de gaz inflammables*

(suite)

un appareil permettant de mesurer toute concentration significative de gaz inflammables provenant de la cargaison, sous la limite inférieure d'explosion, et indiquant clairement la présence de concentrations supérieures. Les détecteurs de gaz inflammables peuvent être conçus en tant que détecteurs individuels ou bien en tant qu'appareils de mesures combinés pour la mesure de gaz inflammables et d'oxygène. Cet appareil doit être conçu de manière à ce que les mesures puissent également être effectuées sans qu'il soit nécessaire de pénétrer dans les locaux à contrôler;

*Eau de fond de cale*

eau huileuse provenant des fonds de cale de la salle des machines, du peak, des cofferdams et des espaces de double coque;

*Gaz*

les gaz et les vapeurs;

*Installation d'approvisionnement (système de soutage)*

une installation pour l'approvisionnement en carburants liquides pour bateaux;

*Installation de détection de gaz*

une installation fixe permettant de détecter à temps les concentrations significatives de gaz inflammables provenant de la cargaison, et ce sous la limite inférieure d'explosivité, et pouvant déclencher une alarme;

*Lumière non protégée*

une lumière produite par une flamme qui n'est pas enfermée dans une enveloppe antidéflagrante;

*Marchandises dangereuses*

les matières elles-mêmes et les objets contenant ces matières y compris les déchets tels que définis au marginal 6000 (5), et qui tombent sous les définitions (énumération des matières) des classes 1 à 9 de l'ADR, ou qui sont énumérées comme telles dans la II<sup>ème</sup> Partie de l'annexe A;

**Nota:** En vertu du marginal 6002 (4) de l'annexe A, les marchandises dangereuses utilisées pour la propulsion des bateaux et des véhicules, pour le fonctionnement de leurs appareils de bord, pour le nettoyage et l'entretien ménager ou pour assurer la sécurité, et qui sont transportées à bord dans leur récipient usuel ne sont pas soumises aux prescriptions du présent Accord.

*Numéro d'identification (No ONU)*

Le numéro affecté à une marchandise dangereuse en vue de son identification. Ce numéro est tiré des *Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses* de l'ONU;

*Oxygène-mètre*

un appareil permettant de mesurer toute diminution significative de la teneur en oxygène de l'air. Un oxygène-mètre peut être conçu soit pour cette seule fonction, soit comme appareil de mesure combiné permettant de mesurer également la concentration de gaz inflammable. Cet appareil doit être conçu de manière que les mesures puissent également être effectuées sans qu'il soit nécessaire de pénétrer dans les locaux à contrôler;

*Plan de stabilité en cas d'avarie*

un plan indiquant la répartition des compartiments étanches considérée pour le calcul de stabilité, les dispositions pour compenser une gîte due à l'envahissement et les dispositifs de fermeture qui doivent être maintenus fermés pendant que le bateau fait route. Ces dispositifs de fermeture doivent être signalés de manière appropriée;

*Première cote*

la première cote est affectée à un bateau dont

- la coque, y compris l'appareil à gouverner et l'équipement de manœuvre ainsi que les ancres et les chaînons d'ancre, sont conformes aux règles et règlements établis par une société de classification agréée et a été construite et éprouvée sous son contrôle;
- l'appareil de propulsion ainsi que les machines auxiliaires, l'équipement mécanique et électrique, nécessaires aux services à bord, ont été fabriqués et éprouvés conformément aux règles de la société de classification et ont été installés sous son contrôle; l'unité dans son ensemble aura subi avec succès un essai après installation;

*Pression de construction*

la pression sur la base de laquelle la citerne à cargaison ou la citerne pour restes de cargaison a été conçue et réalisée. Cette pression est égale en général à la pression de service maximale;

*Pression d'épreuve*

la pression à laquelle une citerne à cargaison, une citerne pour restes de cargaison, un cofferdam ou les tuyauteries de chargement et de déchargement doivent être éprouvés avant la première mise en service et régulièrement dans les délais prescrits;

*Pression d'ouverture*

la pression mentionnée dans la liste des matières à laquelle les soupapes de dégagement à grande vitesse s'ouvrent. Pour les citernes à pression la pression d'ouverture de la soupape de sûreté doit être fixée conformément aux prescriptions de l'autorité compétente ou d'une société de classification agréée;

**210014** *Pression de service maximale*  
(suite)

la pression maximale survenant dans une citerne à cargaison ou une citerne pour restes de cargaison, lors de l'exploitation. Cette pression est égale en général à la pression d'ouverture des soupapes de dégagement à grande vitesse;

*Pressions*

pour les citernes, toutes les pressions (par exemple pression de service, pression d'ouverture des soupapes de dégagement à grande vitesse, pression d'épreuve) sont données en kPa (bar) de pression manométrique, la pression de vapeur des matières étant toutefois donnée en kPa (bar) de pression absolue;

*Résidus de cargaison (slops)*

des résidus de cargaison liquides qui ne peuvent pas être enlevés des citernes à cargaison et des tuyauteries à cargaison par vidange, assèchement ou assèchement supplémentaire; par extension, un mélange (slops) constitué des résidus de cargaison et d'eau de nettoyage ou de particules de rouille, qui peut être pompable ou non;

*Restes de cargaison*

matières liquides qui subsistent dans la citerne à cargaison ou les tuyauteries à cargaison après le déchargement et l'assèchement;

*Société de classification agréée*

une société de classification agréée par les autorités compétentes conformément au chapitre 2 de l'annexe C;

*Système d'assèchement (efficient stripping)*

un système permettant de vider et d'assécher les citernes à cargaison et d'assécher les tuyauteries à cargaison sauf pour ce qui est des résidus de cargaison;

*Taux de remplissage*

lorsqu'un taux de remplissage est indiqué pour une citerne à cargaison, il désigne un pourcentage du volume à une température des matières de 15 °C, à moins qu'une température différente ne soit indiquée;

*Toximètre*

un appareil permettant de mesurer toute concentration significative de gaz toxiques provenant de la cargaison.

Cet appareil doit être conçu de manière à ce que les mesures puissent également être effectuées sans qu'il soit nécessaire de pénétrer dans les locaux à contrôler;

*Treuil de sauvetage*

un dispositif permettant de remonter une personne se trouvant dans une citerne à cargaison, un cofferdam ou un espace de double coque. L'appareil doit pouvoir être actionné par une seule personne;

*Tuyauteries de chargement et de déchargement ou tuyauteries à cargaison*

toutes les tuyauteries dans lesquelles peut se trouver la cargaison liquide ou gazeuse, y compris les pompes, filtres et dispositifs de fermeture correspondants;

*Types de bateaux*

Type G: un bateau-citerne destiné au transport de gaz sous pression ou à l'état réfrigéré.

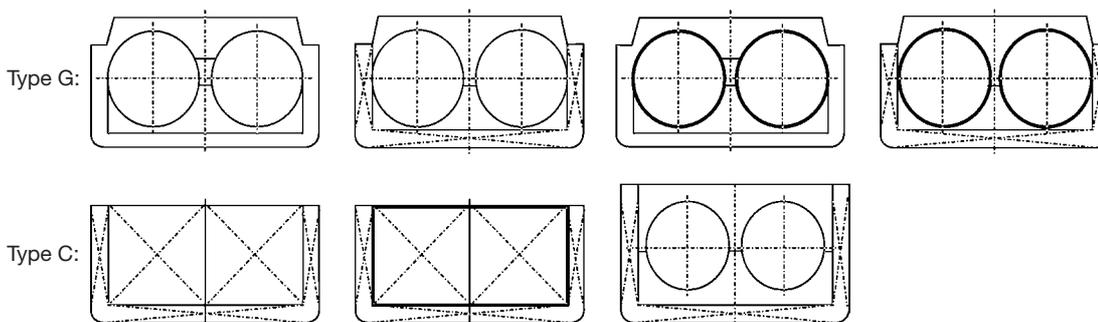
Type C: un bateau-citerne destiné au transport de liquides.

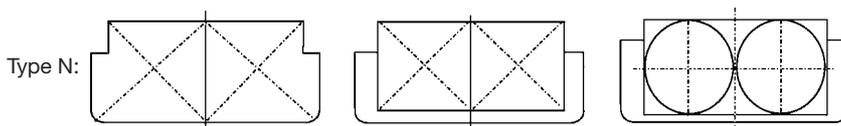
Le bateau doit être construit avec un pont plat et une coque en enveloppe double, c'est-à-dire à double-muraille et double-fond et sans trunk.

Les citernes à cargaison peuvent être constituées par la paroi intérieure de la double coque du bateau ou être installées dans les cales en tant que citernes indépendantes.

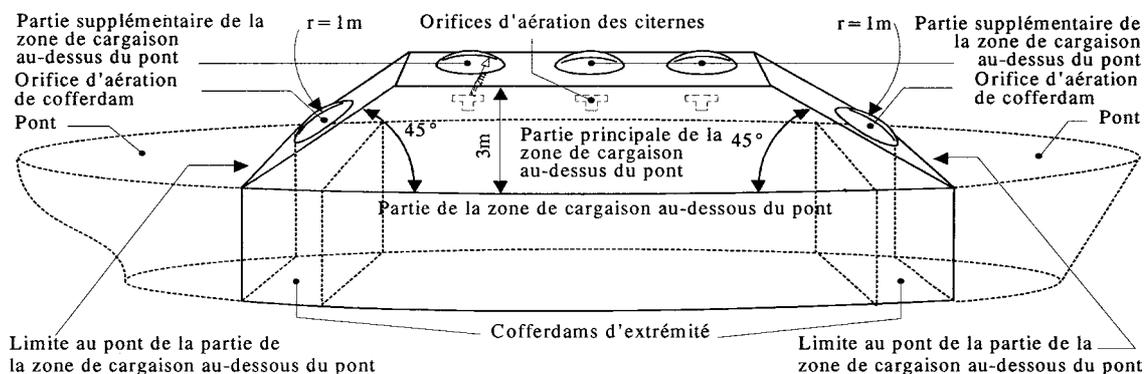
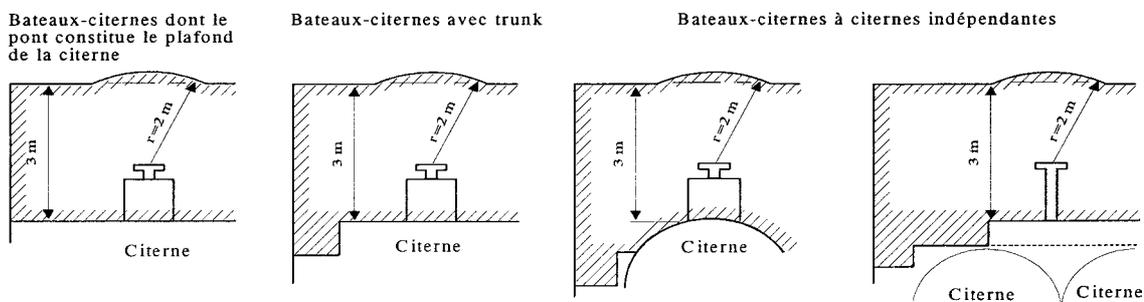
Type N: un bateau-citerne destiné au transport de liquides.

Schémas (à titres d'exemples)



210014  
(suite)**Zone de cargaison**

l'ensemble des espaces suivants (voir croquis ci-après):

**Zone de cargaison au-dessus du pont pour bateaux-citernes différents****Partie de la zone de cargaison au-dessous du pont**

l'espace situé entre deux plans verticaux perpendiculaires à la ligne centrale du bateau, comprenant les citernes à cargaison, les cales, les cofferdams, les compartiments de double coque et les doubles fonds. Ces plans coïncident normalement avec les cloisons extérieures de cofferdam ou d'extrémité de l'espace de cale. L'intersection avec le pont est désignée comme étant la limite au pont de la partie de zone de cargaison au-dessous du pont;

**Partie principale de la zone de cargaison au-dessus du pont (comparable à la zone 1)**

l'espace qui est délimité:

- sur les côtés, par le prolongement des bordés extérieurs vers le haut à partir des livets du pont;
- à l'avant et à l'arrière, par des plans inclinés à 45° vers la zone de cargaison, à partir des limites au pont de la partie de la zone de cargaison au-dessous du pont;
- verticalement, à 3,00 m au-dessus du pont;

**Partie supplémentaire de la zone de cargaison au-dessus du pont (comparable à la zone 1)**

les espaces non compris dans la partie principale de la zone de cargaison au-dessus du pont, comprenant des portions de sphères de 1,00 m de rayon centrées au-dessus des orifices d'aération des cofferdams et des espaces de service situés dans la partie de la zone de cargaison au-dessous du pont ainsi que des portions de sphères de 2,00 m de rayon centrées au-dessus des orifices d'aération des citernes à cargaison et des ouvertures des chambres des pompes.

210015–  
210099**Section 1. Manière de transporter les marchandises**210 100–  
210 120**210 121 Transport en citernes à cargaison**

(1) Les matières, leur répartition dans les différents types de bateaux-citernes et les conditions particulières sous lesquelles elles peuvent être transportées dans ces bateaux-citernes figurent à l'appendice 4.

(2) Une matière qui en vertu de la liste des matières de l'appendice 4 doit être transportée dans un bateau du type N ouvert peut également être transportée dans un bateau du type N ouvert avec coupe-flammes, N fermé, C ou G pour

**210 121** (suite) autant que toutes les conditions de transport exigées pour le type N ouvert ainsi que toutes les autres conditions de transport exigées dans la liste des matières de l'appendice 4 sont remplies.

(3) Une matière qui en vertu de la liste des matières de l'appendice 4 doit être transportée dans un bateau du type N ouvert avec coupe-flammes peut également être transportée dans un bateau du type N fermé, C ou G pour autant que toutes les conditions de transport exigées pour le type N ouvert avec coupe-flammes ainsi que toutes les autres conditions de transport exigées dans la liste des matières de l'appendice 4 sont remplies.

(4) Une matière qui en vertu de la liste des matières de l'appendice 4 doit être transportée dans un bateau du type N fermé peut également être transportée dans un bateau du type C ou G pour autant que toutes les conditions de transport exigées pour le type N fermé ainsi que toutes les autres conditions de transport exigées dans la liste des matières de l'appendice 4 sont remplies.

(5) Une matière qui en vertu de la liste des matières de l'appendice 4 doit être transportée dans un bateau du type C peut également être transportée dans un bateau du type G pour autant que toutes les conditions de transport exigées pour le type C ainsi que toutes les autres conditions de transport exigées dans la liste des matières de l'appendice 4 sont remplies.

(6) Les déchets huileux et graisseux survenant lors de l'exploitation du bateau ne peuvent être transportés que dans des récipients résistant au feu, munis d'un couvercle, ou dans des citernes à cargaison.

**210 122–  
210 199**

## **Section 2. Prescriptions applicables aux bateaux**

### **210 200 Construction**

Les bateaux-citernes transportant des marchandises dangereuses doivent être conformes aux prescriptions de la présente Partie ainsi qu'aux prescriptions applicables de la II<sup>ème</sup> Partie et aux règles de construction applicables de la III<sup>ème</sup> partie.

**210 201–  
210 203**

### **210 204 Types de bateaux**

On distingue les types de bateaux suivants:

Type G, Type C et Type N.

La pression d'ouverture des soupapes de sûreté ou des soupapes de dégagement à grande vitesse doit être indiquée dans le certificat d'agrément.

La pression de conception et la pression d'épreuve des citernes à cargaison doivent être indiquées dans le certificat de la société de classification prescrit au marginal 210 208.

Si un bateau a des citernes à cargaison dont les pressions d'ouverture des soupapes sont différentes, la pression d'ouverture de chaque citerne doit être indiquée dans le certificat d'agrément et les pressions de conception et d'épreuve de chaque citerne doivent être indiquées dans le certificat de la société de classification.

### **210 205 Instructions relatives à l'utilisation des appareils et matériels**

Si des règles de sécurité spécifiques doivent être respectées lors de l'utilisation de l'un quelconque des appareils ou de l'une des installations, les instructions d'emploi de l'appareil ou de l'installation en question doivent être accessibles facilement pour consultation aux endroits appropriés à bord, dans la langue parlée normalement à bord et, en outre, si cette langue n'est pas l'anglais, le français ou l'allemand, en anglais, en français ou en allemand, à moins que les accords conclus entre les pays intéressés au transport n'en disposent autrement.

### **210 206 Installation de détection de gaz**

Les capteurs de l'installation de détection de gaz doivent être réglés à une valeur n'excédant pas 20 % de la limite inférieure d'explosivité des matières dont le transport est autorisé sur le bateau.

L'installation doit avoir été agréée par l'autorité compétente ou par une société de classification agréée.

**210 207**

### **210 208 Classification**

(1) Les bateaux-citernes destinés au transport de marchandises dangereuses doivent être construits sous la surveillance d'une société de classification agréée conformément aux règles établies par elle pour sa première cote.

La société de classification délivre un certificat attestant que le bateau est conforme à ces règles.

(2) La classification doit être maintenue en première cote.

(3) La société de classification établira une attestation mentionnant toutes les matières dangereuses admises au transport dans le bateau.

**210 209–  
210 218**

**210219 Convois poussés et formations à couple**

(1) Lorsque dans un convoi poussé ou dans une formation à couple au moins un bateau est tenu d'être muni d'un certificat d'agrément en vertu du marginal 210 282, tous les bateaux de ce convoi ou de cette formation doivent être munis d'un certificat d'agrément adéquat.

Les bateaux qui ne transportent pas de marchandises dangereuses doivent répondre aux prescriptions du marginal 10 219 de l'annexe B.1.

(2) Aux fins de l'application des prescriptions des I<sup>ère</sup> et II<sup>ème</sup> Parties, l'ensemble d'un convoi poussé ou d'une formation à couple sera considéré comme un bateau unique.

(3) Les bateaux utilisés pour la propulsion doivent satisfaire aux règles de construction suivantes de la III<sup>ème</sup> partie de la présente annexe:

marginiaux 210 205, 210 240 (2), 210 251, 210 260 (1) et (2), 210 280 (1) et (3), 210 282 (1) à (8), 210 283(1) et (2), 331 200 (1), (3) d) et (5), 331 210 (1) et (2), 331 212 (3) et (5), 331 216 (1) et (2), 331 217 (1) à (4), 331 231 (1) à (5), 331 232 (2), 331 234 (1) et (2), 331 240 (1) et (2), 331 241 (1) à (3), 331 250 (1) c) et (2), 331 251 (1) à (3), 331 252 (3) a) et b), (4) à (6), 331 256 (5), 331 271 et 331 274 (1) à (3).

Le marginal 331 240 (1) s'applique toutefois en ce sens qu'une seule pompe à incendie ou de ballastage suffit.

**210 220–  
210 239**

**210 240 Dispositifs d'extinction d'incendie**

(1) Tout bateau doit être pourvu, en plus des appareils d'extinction d'incendie prescrits par les prescriptions visées au marginal 210 001 (1), d'au moins deux extincteurs à main de la même capacité. L'agent extincteur contenu dans ces extincteurs à main supplémentaires doit être suffisant et approprié à combattre des incendies des matières dangereuses transportées.

(2) L'agent extincteur contenu dans les installations fixes d'extinction doit être suffisant et approprié à combattre les incendies.

**210 241–  
210 250**

**210 251 Installations électriques**

La résistance de l'isolation des installations électriques, la mise à la masse et le matériel électrique du type certifié de sécurité doivent être vérifiés lors de chaque renouvellement du certificat d'agrément ainsi que dans la troisième année de validité du certificat d'agrément par une personne que l'autorité compétente aura agréée à cette fin. Une attestation concernant cette vérification doit être gardée à bord.

**210 252–  
210 259**

**210 260 Équipement spécial**

(1) S'ils sont prescrits à la II<sup>ème</sup> Partie, les équipements suivants doivent être disponibles à bord:

- a) pour chaque membre de l'équipage, une paire de lunettes de protection, un masque facial complet avec le respirateur correspondant, une paire de gants et de bottes de protection, une tenue de protection;
- b) un appareil de sauvetage approprié pour chaque personne qui se trouve à bord;
- c) deux appareils respiratoires autonomes;
- d) deux harnais de sécurité;
- e) un treuil de sauvetage;
- f) un détecteur de gaz inflammables avec sa notice d'utilisation;
- g) un toximètre avec sa notice d'utilisation.

Le matériel et les équipements supplémentaires de protection spécifiés par l'expéditeur dans les consignes écrites doivent être fournis par l'expéditeur et disponibles à bord.

(2) Pour les convois poussés ou les formations à couple en marche, il suffit que le bateau pousseur ou celui qui propulse la formation soit muni des équipements visés au paragraphe (1) ci-dessus pour autant qu'ils sont prescrits par la II<sup>ème</sup> Partie.

**210 261–  
210 279**

**210 280 Vérification et inspection du matériel**

(1) Les appareils d'extinction d'incendies et les tuyaux doivent être vérifiés et inspectés au moins une fois tous les deux ans par des personnes que l'autorité compétente aura agréées à cette fin.

(2) Les tuyauteries de chargement et de déchargement doivent être vérifiées et inspectées une fois par an par des personnes que l'autorité compétente aura agréées à cette fin.

(3) L'équipement spécial visé au marginal 210 260 (1) et l'installation de détection de gaz doivent être inspectés selon les instructions du fabricant concerné par des personnes agréées par celui-ci ou par l'autorité compétente.

**210 281**

**210282 Certificat d'agrément**

(1) Les bateaux-citernes transportant des marchandises dangereuses et les bateaux visés au marginal 210219 (3) doivent être munis d'un certificat d'agrément approprié.

(2) Le certificat d'agrément doit attester que le bateau a été inspecté et que sa construction et son équipement sont conformes aux prescriptions applicables de la présente annexe.

(3) Le certificat d'agrément est délivré conformément aux prescriptions et procédures prévues à l'annexe C.

Il doit être conforme au modèle No 1 de l'appendice 1 de la présente annexe.

(4) Le certificat d'agrément est valable au plus pendant cinq ans. La date d'expiration du délai de validité est mentionnée sur le certificat. L'autorité compétente qui a délivré le certificat peut, sans inspection du bateau, accorder un délai supplémentaire n'excédant pas un an. Cette prorogation ne peut être accordée qu'une fois sur deux périodes de validité.

(5) Si la coque ou l'équipement du bateau ont subi des modifications pouvant compromettre la sécurité en ce qui concerne le transport des marchandises dangereuses, ou une avarie affectant cette sécurité, le bateau doit sans délai être soumis à une nouvelle inspection conformément au paragraphe (3) ci-dessus.

(6) Le certificat d'agrément peut être retiré soit pour défaut d'entretien, soit si la construction ou l'équipement du bateau ne sont plus conformes aux règles applicables de la présente annexe.

(7) Seule l'autorité qui a délivré le certificat d'agrément est qualifiée pour le retirer.

Toutefois, dans les cas visés aux paragraphes (5) et (6) ci-dessus, l'autorité compétente de l'État où se trouve le bateau peut interdire son utilisation pour le transport de marchandises dangereuses nécessitant le certificat. Elle peut à cet effet retenir le certificat jusqu'au moment où le bateau satisfait à nouveau aux prescriptions applicables de la présente annexe. Dans ce cas, elle avise l'autorité compétente ayant délivré le certificat.

(8) Par dérogation au paragraphe (7) ci-dessus, toute autorité compétente peut amender ou retirer le certificat d'agrément sur la demande du propriétaire du bateau à condition d'en aviser l'autorité compétente qui l'a délivré.

**210283 Certificat d'agrément provisoire**

(1) Pour un bateau qui n'est pas muni d'un certificat d'agrément, un certificat d'agrément provisoire de durée limitée peut être délivré dans les cas suivants sous réserve des conditions indiquées ci-après:

a) le bateau répond aux prescriptions applicables de la présente annexe, mais le certificat normal ne pouvait être obtenu en temps utile. Le certificat d'agrément provisoire sera valable pour une durée appropriée ne devant toutefois pas excéder trois mois;

b) après avoir subi une avarie, le bateau ne répond pas à toutes les prescriptions applicables de la présente annexe. Dans ce cas, le certificat d'agrément provisoire ne sera valable que pour un seul voyage et pour une cargaison spécifiée. L'autorité compétente peut imposer des prescriptions supplémentaires.

(2) Le certificat d'agrément provisoire doit être conforme au modèle No 2 de l'appendice 1 de la présente annexe ou à un modèle de certificat unique combinant un certificat provisoire de visite et le certificat provisoire d'agrément à condition que ce modèle de certificat unique contienne les mêmes éléments d'information que le modèle No 2 et soit agréé par l'autorité compétente.

**210284 Cahier de chargement**

Tous les bateaux-citernes doivent être munis d'un cahier de chargement. L'original du cahier de chargement doit être gardé à bord pendant 12 mois au moins après la dernière inscription qui y est faite.

Le premier cahier de chargement doit être délivré par l'autorité qui a délivré le certificat d'agrément. Les cahiers suivants peuvent être délivrés par des autorités ayant compétence pour le faire.

**210285-  
210299**

**Section 3. Prescriptions générales de service**

**210300**

**210301 Accès aux citernes à cargaison, citernes à restes de cargaison, chambres des pompes à cargaison sous pont, cofferdams, espaces de double coque, doubles fonds et espaces de cales; contrôles**

(1) Les cofferdams doivent être vides. Ils doivent être examinés une fois par jour pour vérifier qu'ils sont secs (eau de condensation exceptée).

(2) L'accès aux citernes à cargaison, citernes à restes de cargaison, cofferdams, espaces de double coque, doubles fonds et espaces de cales n'est pas autorisé sauf aux fins de contrôle et de nettoyage.

(3) L'accès aux espaces de double coque et doubles fonds n'est pas autorisé pendant que le bateau fait route.

(4) Dans les cas où il est prévu que l'on doit mesurer la concentration de gaz ou la teneur en oxygène avant de pénétrer dans les citernes à cargaison, citernes à restes de cargaison, dans les chambres des pompes sous pont, dans les cofferdams, dans les espaces de double coque, dans les doubles fonds ou dans les espaces de cales, les résultats de ces mesures doivent être consignés par écrit.

La mesure ne peut être effectuée que par des personnes équipées d'un appareil de protection respiratoire approprié à la matière transportée.

L'entrée dans ces espaces n'est pas autorisée pour effectuer les mesures.

**210 302 Chambres de pompes sous pont**

Les chambres de pompes sous pont doivent être contrôlées quotidiennement pour vérifier qu'il n'y a pas de fuite. Les fonds de cale et les gattes de réception doivent être tenus propres et exempts de produits.

210 303–  
210 305

**210 306 Installation de détection de gaz**

L'installation de détection de gaz doit être entretenue et étalonnée conformément aux instructions du fabricant.

**210 307 Dégazage des citernes à cargaison vides**

(1) Les citernes à cargaison vides ou déchargées ayant contenu précédemment des marchandises dangereuses de la classe 2, de la classe 3, chiffres 5°, 11° à 19°, de la classe 6.1 ou de la classe 8, lettre a) de tous les chiffres, ne peuvent être dégazées qu'à des endroits désignés ou agréés à cet effet par l'autorité compétente. Le dégazage ne peut être effectué que par des personnes compétentes ou des firmes agréées à cet effet.

(2) Le dégazage des citernes à cargaison vides ou déchargées ayant contenu des matières dangereuses autres que celles indiquées au paragraphe (1) ci-dessus peut être effectué en cours de route au moyen de dispositifs de ventilation appropriés, les couvercles des citernes à cargaison étant fermés et la sortie du mélange de gaz et d'air se faisant par des coupe-flammes, et si dans les conditions normales d'exploitation la concentration de gaz dans le mélange à l'orifice de sortie est inférieure à 50 % de la limite inférieure d'explosivité. Les dispositifs de ventilation appropriés ne peuvent être utilisés pour le dégazage par aspiration qu'avec un coupe-flammes monté immédiatement devant le ventilateur, du côté de l'aspiration. En fonctionnement normal la concentration de gaz dans le mélange à l'orifice de sortie doit être inférieure à 50 % de la limite inférieure d'explosivité. La concentration de gaz doit être mesurée chaque heure pendant les deux premières heures après le début du dégazage, le dispositif de ventilation par refoulement ou par aspiration étant en marche, par un expert visé au marginal 210 315. Les résultats des mesures doivent être consignés par écrit.

Le dégazage est toutefois interdit dans les zones d'écluses, y compris leurs garages.

(3) Si le dégazage de citernes à cargaison ayant contenu précédemment des matières dangereuses énumérées au paragraphe (1) ci-dessus n'est pas possible aux endroits désignés ou agréés par l'autorité compétente, il peut être effectué pendant que le bateau fait route, à condition:

- que les prescriptions du paragraphe (2) soient respectées; la concentration de matières dangereuses dans le mélange à l'orifice de sortie doit toutefois être inférieure à 10 % de la limite inférieure d'explosivité;
- qu'il n'y ait pas de risques pour l'équipage;
- que toutes les entrées ou ouvertures des locaux reliés avec l'extérieur soient fermées; cela ne s'applique pas aux ouvertures d'arrivée d'air de la salle des machines;
- que tout membre de l'équipage travaillant sur le pont porte un équipement de protection approprié;
- de ne pas être effectué à proximité des écluses y compris leurs garages, sous des ponts ou dans des zones à forte densité de population.

(4) Les opérations de dégazage doivent être interrompues lorsque par suite de conditions de vent défavorables des concentrations dangereuses de gaz sont à craindre en dehors de la zone de cargaison devant les logements, la timonerie ou des locaux de service. L'état critique est atteint dès que par des mesures au moyen d'instruments portables des concentrations de plus de 20 % de la limite inférieure d'explosivité ont été constatées dans ces zones.

(5) La signalisation prescrite au marginal 210 500 peut être retirée lorsque après dégazage des citernes à cargaison il a été constaté au moyen de l'appareil visé au marginal 210 260 (1) f) ou g) que les citernes à cargaison ne contiennent plus de gaz inflammables à une concentration supérieure à 10 % de la limite inférieure d'explosion ni de concentration significative de gaz toxiques.

**210 308 Travaux de réparation et d'entretien**

Aucun travail de réparation ou d'entretien nécessitant l'emploi de la flamme ou du courant électrique, ou dont l'exécution pourrait produire des étincelles, ne peut être entrepris sans l'autorisation de l'autorité compétente, ou sans un certificat attestant que le bateau est complètement dégazé.

Dans les locaux de service à l'extérieur de la zone de cargaison, les travaux de réparation et d'entretien peuvent toutefois être entrepris, à condition que les portes et les ouvertures soient closes et que le bateau ne soit pas en cours de chargement, de déchargement ou de dégazage.

L'utilisation de tournevis et de clés en acier au chrome-vanadium est autorisée.

210 309–  
210 311

**210 312 Ventilation**

(1) Pendant que les machines fonctionnent dans les locaux de service, les tuyaux-rallonges raccordés aux ouvertures d'arrivée d'air, s'ils existent, doivent être en position verticale; dans le cas contraire, les ouvertures doivent être closes. Cette disposition ne s'applique pas aux ouvertures de ventilation des locaux de service situés en dehors de la zone de cargaison, à condition que les ouvertures sans tuyau-rallonge soient situées à au moins 0,50 m au-dessus du pont.

(2) La ventilation des chambres des pompes doit fonctionner:

- 30 minutes au moins avant qu'on n'y pénètre et pendant l'occupation;
- pendant le chargement, le déchargement et le dégazage;
- après déclenchement de l'installation de détection de gaz.

210313–  
210314

**210315 Formation aux marchandises dangereuses**

(1) Un expert doit être à bord du bateau. Cette personne doit avoir au moins 18 ans d'âge.

(2) Un expert est une personne en mesure de prouver qu'elle a une connaissance spécialisée de l'ADN. La preuve de cette connaissance doit être fournie au moyen d'une attestation délivrée par une autorité compétente ou par un organe agréé par l'autorité compétente.

Cette attestation est délivrée aux personnes qui à l'issue de leur formation ont subi avec succès un examen de qualification concernant l'ADN. Cette formation doit être agréée par l'autorité compétente.

L'attestation doit être conforme au modèle No 3 de l'appendice 1 de la présente annexe.

(3) La formation doit porter au moins sur les points suivants et comporter des exercices pratiques:

- a) dispositions générales concernant le transport de marchandises dangereuses en ce qui concerne par exemple le contenu de l'ADN, la température, la masse, la quantité, la concentration, le degré de remplissage, le calcul du contenu, le jaugeage du niveau de liquide, la prise d'échantillons, la liste de contrôle, le remplissage excessif, le pompage, la signalisation des bateaux, l'étiquetage des colis, les consignes écrites;
- b) définition de termes (par exemple: liquides, solides, viscosité, gaz ou vapeurs), connaissances de base des produits;
- c) nature des risques tels que combustion, explosion, sources d'inflammation, charge électrostatique, toxicité, radioactivité, corrosivité, danger pour l'environnement aquatique;
- d) mesures de prévention des accidents, prévention des explosions;
- e) mesures à prendre en cas d'accident ou d'incident (premiers secours, signal n'approchez-pas, appel de secours, sécurité du trafic, utilisation d'appareils tels qu'extincteurs et équipement de protection individuelle, etc.);
- f) tâches de l'équipage et de l'expert concernant le transport des marchandises dangereuses;
- g) équipement des bateaux transportant des marchandises dangereuses, par exemple pour mesurer la concentration de gaz, la teneur en oxygène et la toxicité; contrôles à effectuer avant de pénétrer dans certains locaux; certificats attestant l'absence de gaz;
- h) exercices pratiques, notamment entrée dans des locaux, utilisation d'extincteurs, d'équipement de lutte contre l'incendie et d'équipement de protection individuelle ainsi que de détecteurs de gaz inflammables, oxygène-mètres et toximètres.

(4) Toute autorité compétente ou tout représentant reconnu par elle peut déterminer les modalités de l'examen de connaissances selon le paragraphe (2) ci-dessus en se fondant sur le programme énuméré au paragraphe (3), lettres a) à g) et sur le chapitre 6 de l'annexe C.

(5) L'attestation visée au paragraphe (2) ci-dessus a une validité de cinq ans. Elle peut être renouvelée si preuve est fournie de la participation à un cours de recyclage ou de perfectionnement reconnu par l'autorité compétente, fondé sur le programme indiqué au paragraphe (3) et comprenant en particulier les mises à jour d'actualité. Le cours de recyclage ou de perfectionnement doit être suivi dans la dernière année avant l'expiration de la validité de l'attestation. Lorsque le cours de recyclage et de perfectionnement est suivi dans l'année qui précède la date d'expiration de la validité de l'attestation, la nouvelle période de validité commence à la date d'expiration de l'attestation précédente, dans les autres cas elle commence à la date de l'attestation de participation en cours.

**210316**

**210317 Connaissance des gaz**

(1) Un expert pour le transport des gaz doit se trouver à bord si les marchandises transportées peuvent l'être uniquement sur les bateaux du type G.

(2) Un expert pour le transport des gaz est un expert conformément au marginal 210315 ayant des connaissances spécialisées sur le transport des gaz dans des bateaux-citernes. Preuve de ces connaissances doit être fournie au moyen d'une attestation délivrée par une autorité compétente ou par un organe agréé par l'autorité compétente.

Cette attestation est délivrée aux personnes qui, à l'issue de leur formation, ont subi avec succès un examen de contrôle des connaissances concernant le transport des gaz et qui peuvent fournir la preuve qu'elles ont travaillé une année au moins à bord d'un bateau du type G. Ce travail doit avoir eu lieu dans un délai de deux ans avant ou après l'examen. Cette formation doit être agréée par l'autorité compétente.

L'attestation doit être conforme au modèle No 3 de l'appendice 1 de la présente annexe.

(3) La formation doit porter au moins sur les points suivants et comporter des exercices pratiques:

- a) propriétés communes des gaz:  
compressibilité, mélanges et pressions partielles, dilatation à pression constante, lois de Boyle-Mariotte et de Gay-Lussac, densité relative, volume, masse volumique et pression critique;
- b) purge et prélèvement d'échantillons de gaz;
- c) dangers d'explosion présentés par les gaz liquéfiés (par exemple GPL);
- d) mesure de la concentration des gaz, essais à effectuer avant de pénétrer dans certains locaux, certificats de dégazage;
- e) connaissance des produits:  
propriétés chimiques et physiques, mélanges, composés et formules chimiques – hydrocarbures, ammoniac;
- f) liquides et vapeurs:  
évaporation et condensation, rapport entre volume de liquide et volume de vapeur;
- g) mesures à prendre en cas d'urgence;

- 210317** h) procédures opérationnelles:  
(suite) chargement et déchargement, systèmes de robinets à fermeture rapide, effets de la température, taux de remplissage/surremplissage/compresseurs/pompes, fonctionnement des soupapes de trop-plein, fuites;
- i) participation à des exercices d'incendie, formation appropriée à l'utilisation des appareils respiratoires de protection.

(4) Toute autorité compétente ou tout représentant reconnu par elle peut déterminer les modalités de l'examen de connaissances selon le paragraphe (2) ci-dessus en se fondant sur le programme énuméré au paragraphe (3) et sur le chapitre 6 de l'annexe C.

(5) L'attestation visée au paragraphe (2) ci-dessus a une durée de validité de cinq ans et peut être renouvelée si:

- preuve est fournie de la participation à un cours de recyclage ou de perfectionnement reconnu par l'autorité compétente, fondé sur le programme indiqué au paragraphe (3) ci-dessus et comprenant en particulier les mises à jour d'actualité. Le cours de recyclage ou de perfectionnement doit être suivi dans la dernière année avant l'expiration de la validité de l'attestation ou si
- preuve est fournie que l'intéressé a travaillé au moins un an à bord d'un bateau du type G au cours des deux années précédentes.

La nouvelle période de validité commence à la date d'expiration de l'attestation précédente.

(6) Le document d'attestation de formation et d'expérience délivré conformément aux prescriptions du Chapitre V du Code STCW relatives à la formation et aux qualifications des capitaines, des officiers et des matelots des navires-citernes est réputé équivalent au certificat visé au paragraphe (2) ci-dessus sous réserve d'avoir été reconnu par une autorité compétente. Il ne doit pas s'être écoulé plus de cinq ans depuis la date de délivrance ou de renouvellement de ce document.

### **210318 Connaissance des produits chimiques**

(1) Un expert pour le transport des produits chimiques doit se trouver à bord si les matières qui sont transportées peuvent l'être uniquement sur des bateaux du type C.

(2) Un expert pour le transport des produits chimiques est un expert conformément au marginal 210315 ayant des connaissances spécialisées en matière de transport de produits chimiques dans des bateaux-citernes. Preuve de ces connaissances doit être fournie au moyen d'une attestation délivrée par une autorité compétente ou par un organe agréé par l'autorité compétente.

Cette attestation est délivrée aux personnes qui, à l'issue de leur formation, ont subi avec succès un examen de contrôle des connaissances concernant le transport des produits chimiques et qui peuvent fournir la preuve qu'elles ont travaillé une année au moins à bord d'un bateau du type C. Ce travail doit avoir eu lieu dans un délai de deux ans avant ou après l'examen. Cette formation doit être agréée par l'autorité compétente.

L'attestation doit être conforme au modèle No 3 de l'appendice 1 de la présente annexe.

(3) La formation doit porter au moins sur les points suivants et comporter des exercices pratiques:

- a) propriétés communes des gaz et des vapeurs: compressibilité, mélanges, dilatation à pression constante, lois de Boyle-Mariotte et de Gay-Lussac, rapport vapeur/densité et point d'ébullition, densité, volume;
- b) prélèvement d'échantillons de produits chimiques;
- c) dangers d'explosion présentés par les produits chimiques;
- d) mesure de la concentration de gaz, nettoyage des citernes à cargaison, dégazage, ventilation, essais à effectuer avant de pénétrer dans certains locaux, certificats de dégazage;
- e) connaissance des produits: propriétés chimiques et physiques, mélanges, composés et formules chimiques – hydrocarbures, substances toxiques, acides et bases –, polymérisation et oxydation;
- f) liquides et vapeurs: évaporation et condensation, rapport entre volume de liquide et volume de vapeur;
- g) mesures à prendre en cas d'urgence;
- h) procédures opérationnelles: chargement et déchargement, systèmes de retour de vapeurs, systèmes de robinets à fermeture rapide, effets de la température, taux de remplissage, surremplissage, types de pompes, contamination;
- i) participation à des exercices d'incendie et formation à l'utilisation des appareils respiratoires de protection.

(4) Toute autorité compétente ou tout représentant reconnu par elle peut déterminer les modalités de l'examen de connaissances selon le paragraphe (2) ci-dessus en se fondant sur le programme énuméré au paragraphe (3) et sur le chapitre 6 de l'annexe C.

(5) L'attestation visée au paragraphe (2) ci-dessus a une durée de validité de cinq ans et peut être renouvelée si:

- preuve est fournie de la participation à un cours de recyclage ou de perfectionnement reconnu par l'autorité compétente, fondé sur le programme indiqué au paragraphe (3) ci-dessus et comprenant en particulier les mises à jour d'actualité. Le cours de recyclage ou de perfectionnement doit être suivi dans la dernière année avant l'expiration de la validité de l'attestation ou si
- preuve est fournie que l'intéressé a travaillé au moins un an à bord d'un bateau du type C au cours des deux années précédentes.

La nouvelle période de validité commence à la date d'expiration de l'attestation précédente.

(6) Le document d'attestation de formation et d'expérience délivré conformément aux prescriptions du Chapitre V du Code STCW relatives à la formation et aux qualifications des capitaines, des officiers et des matelots des navires-citernes est réputé équivalent au certificat visé au paragraphe (2) ci-dessus sous réserve d'avoir été reconnu par une

**210318** autorité compétente. Il ne doit pas s'être écoulé plus de cinq ans depuis la date de délivrance ou de renouvellement de ce document.  
(suite)

**210319**

**210320 Ballastage à l'eau**

(1) Les cofferdams et les espaces de cales contenant des citernes à cargaison isolées ne doivent pas être remplis d'eau. Les espaces de double coque, les doubles fonds et les espaces de cales peuvent être lestés avec de l'eau de ballastage à condition que les citernes à cargaison soient déchargées.

Si les citernes à cargaison ne sont pas vides, les espaces de double coque et les doubles fonds peuvent être lestés avec de l'eau à condition qu'il en ait été tenu compte dans le plan de stabilité en cas d'avaries et que les citernes à ballastage ne soient pas remplies à plus de 90 % de leur capacité et que cela ne soit pas interdit par la liste des matières.

(2) Lorsque l'eau de ballastage est évacuée des citernes à cargaison, une mention appropriée doit être portée dans le cahier de chargement.

**210321**

**210322 Entrées des espaces de cales, des chambres des pompes à cargaison sous pont et des cofferdams; ouvertures des citernes à cargaison et des citernes à restes de cargaison; dispositifs de fermeture**

Les citernes à cargaison, les citernes à restes de cargaison et les accès aux chambres des pompes à cargaison sous pont, aux cofferdams et aux espaces de cale doivent rester fermés. Cette prescription ne s'applique pas aux chambres des pompes à bord des bateaux deshuileurs et des bateaux avitailleurs et aux autres exceptions admises dans la présente annexe.

**210323–  
210324**

**210325 Raccordements entre tuyauteries**

(1) Il est interdit d'établir des raccordements entre les catégories de tuyauteries suivantes:

- a) tuyauteries à cargaison;
- b) tuyauteries de ballastage et d'épuisement des citernes à cargaison, des cofferdams, des espaces de cale, des espaces de double coque ou des doubles fonds;
- c) tuyauteries situées en dehors de la zone de cargaison.

(2) Les dispositions du paragraphe (1) ci-dessus ne s'appliquent pas aux tuyaux amovibles de raccordement entre la tuyauterie des cofferdams et:

- la tuyauterie à cargaison,
- la tuyauterie située en dehors de la zone de cargaison alors que les cofferdams doivent être remplis d'eau en cas d'urgence.

Dans ces cas les tuyaux de raccordement doivent être conçus de telle manière qu'il soit impossible d'aspirer de l'eau à partir des citernes à cargaison. L'épuisement des cofferdams ne peut être effectué qu'au moyen d'éjecteurs ou d'un système indépendant situé dans la zone de cargaison.

(3) Les paragraphes (1) b) et c) ci-dessus ne s'appliquent pas:

- aux tuyauteries destinées à l'assèchement des espaces de double coque et des doubles fonds qui n'ont pas de paroi commune avec les citernes à cargaison;
- aux tuyauteries destinées au ballastage d'espaces de cales s'il est fait usage pour cela de la tuyauterie de l'installation de lutte contre l'incendie située dans la zone de cargaison. L'assèchement des espaces de cales ne peut avoir lieu qu'au moyen d'éjecteurs ou d'une installation indépendante située dans la zone de cargaison.

**210326**

**210327 Personnes autorisées à bord**

(1) Ne sont autorisés à bord que:

- a) les membres de l'équipage;
- b) les personnes qui, bien que n'étant pas membres de l'équipage, vivent normalement à bord;
- c) les personnes qui sont à bord pour raison de service.

(2) Les personnes visées au paragraphe (1) b) ci-dessus ne sont autorisées à rester dans la zone de cargaison que pendant une courte durée.

**210328**

**210329 Canots**

(1) Le canot exigé aux termes des prescriptions visées au marginal 10 001 (1) doit être placé en dehors de la zone de cargaison. Ce canot peut néanmoins être placé dans la zone de cargaison s'il y a un moyen de sauvetage collectif conforme aux prescriptions visées au marginal 10 001 (1) facilement accessible près des logements.

(2) Le paragraphe (1) ci-dessus ne s'applique pas aux bateaux deshuileurs ni aux bateaux avitailleurs.

**210330**

**210331 Machines**

(1) L'utilisation de moteurs fonctionnant avec un carburant dont le point d'éclair est inférieur à 55 °C (par exemple les moteurs à essence) est interdite. Cette prescription ne s'applique pas aux moteurs hors-bord des canots.

(2) Le transport de véhicules à moteur tels que voitures particulières et canots à moteur dans la zone de cargaison est interdit.

**210332 Réservoirs à combustibles**

Les doubles fonds d'une hauteur minimale de 0,60 m peuvent être utilisés comme réservoirs à combustibles s'ils ont été construits conformément aux prescriptions de la III<sup>ème</sup> Partie.

**210333–  
210339**

**210340 Dispositifs d'extinction d'incendie**

L'équipage doit être entraîné à l'emploi des dispositifs d'extinction d'incendie et des appareils d'extinction d'incendie.

**210341 Feu et lumière non protégée**

(1) L'utilisation de feu ou de lumière non protégée est interdite.

Cette interdiction ne s'applique pas aux logements ni à la timonerie.

(2) Les appareils de chauffage, de cuisson ou de réfrigération ne doivent pas utiliser un combustible liquide ni du gaz liquéfié ni un combustible solide.

Les appareils de cuisson et de réfrigération ne peuvent être utilisés que dans les logements et dans la timonerie.

(3) Lorsque des appareils de cuisson ou des chaudières sont installés dans la salle des machines ou dans un local spécialement approprié à cet effet, ces appareils peuvent toutefois utiliser un combustible liquide dont le point d'éclair est supérieur à 55 °C.

**210342 Système de chauffage de la cargaison**

(1) Le chauffage de la cargaison n'est autorisé que s'il y a danger de solidification de la cargaison ou si le déchargement normal est impossible à cause de la viscosité de la cargaison.

En règle générale un liquide ne doit pas être chauffé au-delà de son point d'éclair.

Des prescriptions particulières figurent dans la liste des matières de l'appendice 4 de la présente annexe.

(2) Les citernes à cargaison contenant des matières transportées à l'état chauffé, doivent être munies de dispositifs permettant de mesurer la température de la cargaison.

(3) Pendant le déchargement, le système de chauffage de la cargaison peut être utilisé pour autant que le local où l'installation de chauffage est placée répond en tout point aux exigences fixées au marginal 321 252 (3) b) ou 331 252 (3) b).

(4) Les exigences fixées au paragraphe (3) ci-dessus ne sont pas applicables lorsque le système de chauffage de la cargaison est alimenté par de la vapeur provenant de terre et que seule la pompe de circulation est en service ainsi que lorsque le déchargement ne concerne que des matières ayant un point d'éclair supérieur ou égal à 61 °C.

**210343**

**210344 Opérations de nettoyage**

L'utilisation de liquides ayant un point d'éclair inférieur à 55 °C pour le nettoyage n'est permise que dans la zone de cargaison.

**210345–  
210350**

**210351 Installations électriques**

(1) Les installations électriques doivent être maintenues en parfait état de fonctionnement.

(2) Il est interdit d'utiliser des câbles électriques mobiles dans la zone de cargaison.

Cette prescription ne s'applique pas:

- aux circuits électriques à sécurité intrinsèque;
- aux câbles électriques destinés au raccordement des feux de signalisation et de passerelle, si la prise de courant est installée à demeure à bord du bateau à proximité du mât de signalisation ou de la passerelle;
- aux câbles électriques destinés au raccordement de pompes immergées à bord de bateaux deshuileurs.

(3) Les prises de courant pour connecter les feux de signalisation ou de passerelle de débarquement ou pour les pompes immergées à bord de bateaux deshuileurs ne doivent être sous tension que lorsque les feux de signalisation ou l'éclairage de la passerelle ou que les pompes immergées à bord de bateaux deshuileurs sont mis en circuit.

La connexion et la déconnexion ne doivent être possibles que si les prises sont hors tension.

**210352–  
210353**

**210354 Lampes portatives**

Les seules lampes portatives admises dans la zone de cargaison et sur le pont en dehors de la zone de cargaison sont des lampes électriques à alimentation autonome. Elles doivent être au moins d'un «type certifié de sécurité».

**210355–  
210359**

**210360 Équipement spécial**

(1) L'équipage doit être bien entraîné à l'utilisation de l'équipement spécial prescrit au marginal 210260 (1).

(2) Les personnes qui ont à porter l'appareil respiratoire prescrit aux marginaux 221 301 (2), 231 301 (2), 261 301 (2), 281 301 (2) ou 291 301 (2) de la II<sup>ème</sup> Partie de cette annexe pour pénétrer dans les citernes à cargaison, les citernes à restes de cargaison, les chambres des pompes à cargaison sous le pont, les cofferdams, les espaces de double coque, les doubles fonds ou les espaces de cales doivent avoir été entraînés à l'utilisation de cet appareil et avoir été capables de supporter l'effort physique supplémentaire qu'il entraîne.

**210361–  
210370**

**210371 Accès à bord**

(1) L'accès à bord de personnes non autorisées est interdit. Cette interdiction doit être affichée aux endroits appropriés au moyen de panneaux indicateurs.

(2) Quand le bateau doit porter deux cônes bleus ou feux bleus en vertu du marginal 210500, l'accès à bord des personnes de moins de 14 ans est interdit.

**210372–  
210373**

**210374 Interdiction de fumer**

Il est interdit de fumer à bord. Cette interdiction doit être affichée aux endroits appropriés au moyen de panneaux indicateurs.

Cette prescription ne s'applique pas aux logements ni à la timonerie à condition que leurs fenêtres, portes, claires-voies et écoutes soient fermées.

**210375 Danger de formation d'étincelles**

Les travaux qui présentent le risque de formation d'étincelles sont interdits dans la zone de cargaison. Cette prescription ne s'applique pas aux travaux d'amarrage.

**210376–  
210379**

**210380 Vérification du matériel**

Les instruments de mesure prescrits dans la présente annexe doivent être vérifiés avant chaque utilisation par l'utilisateur conformément aux instructions d'utilisation.

**210381 Documents**

(1) Outre les documents visés dans d'autres règlements, les documents suivants doivent se trouver à bord:

- a) le certificat d'agrément du bateau;
- b) les documents de transport (voir marginal 6002 (6));  
Les documents de transport doivent porter sur toutes les matières dangereuses se trouvant à bord;
- c) les consignes écrites prévues au marginal 210385 ayant trait à toutes les marchandises dangereuses se trouvant à bord;
- d) le cahier de chargement prévu au marginal 210284;
- e) un exemplaire de l'ADN avec ses annexes A, B.1 et B.2 (au moins l'annexe A et l'annexe B.2) et ses annexes C, D.1 et D.2;
- f) l'attestation visée au marginal 210315 et, le cas échéant, au marginal 210317 ou 210318;
- g) un carnet de contrôle dans lequel sont consignés tous les résultats de mesures;
- h) pour les bateaux qui doivent se conformer aux conditions de stabilité en cas d'avarie, le plan de stabilité en cas d'avarie;
- i) les documents concernant la stabilité à l'état intact, ainsi que toutes les conditions de stabilité à l'état intact pris en compte pour le calcul de la stabilité, présentés sous une forme compréhensible pour le conducteur;
- j) les documents relatifs aux installations électriques prescrits aux marginaux 311 250 (1), 321 250 (1) ou 331 250 (1);
- k) le certificat de classification;
- l) le certificat visé au marginal 311 208(2) ou (3), 321 208 (2) ou (3) ou 331 208 (2) ou (3);
- m) en cas de transport de matières dont le point de fusion est supérieur ou égal à 0 °C, une instruction de chauffage.

(2) Les documents de transport et les consignes écrites doivent être remis au conducteur avant le chargement. La masse brute peut être indiquée après le chargement.

## Annexe B.2 – 1<sup>ère</sup> Partie

**210 381** (3) Dans le cas où les dispositions de cette annexe prescrivent des vérifications ou des inspections, les documents supplémentaires suivants doivent également se trouver à bord:

(suite)

a) les fiches de contrôle valides des appareils d'extinction d'incendie, des tuyaux d'incendie, des installations et matériel électriques et de l'équipement spécial s'il est exigé.

Les renseignements relatifs aux contrôles effectués doivent être apposés sur les extincteurs;

b) les fiches de contrôle valides des tuyauteries à cargaison flexibles;

c) l'attestation relative à l'essai d'assèchement supplémentaire selon le modèle No 3 de l'appendice 3 de la présente annexe.

(4) Dans le cas de bateaux-citernes dont les citernes à cargaison sont vides ou viennent d'être déchargées, le conducteur est réputé être l'expéditeur aux fins des documents de transport exigés. Dans ce cas, les informations suivantes doivent être mentionnées dans le document de transport, pour chaque citerne à cargaison vide ou qui vient d'être déchargée:

– numéro de la citerne à cargaison;

– nom de la matière transportée précédemment, classe et chiffre et le cas échéant lettre conformément au marginal 6002 (6).

(5) Les paragraphes (1) b) et g), (2) et (4) ne s'appliquent pas aux bateaux deshuileurs ni aux bateaux avitailleurs. Le paragraphe (1) c) ne s'applique pas aux bateaux deshuileurs.

**210 382–  
210 384**

### **210 385** Consignes écrites

(1) En ce qui concerne les mesures à prendre en cas d'accident ou d'incident, le conducteur doit se faire remettre par l'expéditeur des consignes écrites indiquant de manière concise:

a) la nature du danger inhérent aux marchandises dangereuses transportées ainsi que les mesures de sécurité à prendre pour le prévenir;

b) les mesures à prendre et les soins à donner dans le cas où des personnes entreraient en contact avec les marchandises transportées ou les produits qui pourraient s'en dégager;

c) les mesures à prendre en cas d'incendie et les agents ou groupes d'agents d'extinction à employer ou à ne pas employer;

d) les mesures à prendre en cas de rupture ou d'autre détérioration des citernes à cargaison ou de perte de matière dangereuse, en particulier par fuite;

e) le matériel et les équipements supplémentaires de protection, si l'équipement spécial prescrit au marginal 210 260 (1) ne suffit pas.

(2) Des consignes doivent être remises pour chaque matière dangereuse transportée. Ces consignes écrites doivent être fournies par l'expéditeur et remises au conducteur avant le chargement. L'expéditeur est tenu pour responsable du contenu des consignes écrites. Les consignes doivent être fournies dans une langue que le conducteur est à même de lire et de comprendre et au moins dans chacune des langues des États concernés par le transport.

(3) Le conducteur doit porter ces consignes à l'attention des personnes se trouvant à bord, de façon que celles-ci puissent les suivre. Elles doivent être gardées à portée de main dans la timonerie et nettement séparées des autres consignes qui ne sont pas applicables.

(4) Les paragraphes (1) à (3) ci-dessus ne s'appliquent pas aux bateaux deshuileurs.

**210 386–  
210 399**

## **Section 4. Prescriptions supplémentaires relatives au chargement, au déchargement et à la manutention de la cargaison**

**210 400**

### **210 401** Limitation des quantités transportées

(1) Le transport de colis dans la zone de cargaison est interdit. Cette interdiction ne s'applique pas:

– aux restes de cargaison, aux résidus de cargaison et aux slops contenus dans des grands récipients pour vrac (GRV) ou des conteneurs-citernes agréés, ayant une capacité individuelle maximale de 2,00 m<sup>3</sup>; il ne devra pas cependant être transporté plus de six de ces GRV ou conteneurs-citernes. Ces GRV ou conteneurs-citernes doivent être placés de manière sûre dans la zone de cargaison et répondre aux exigences fixées au marginal 321 226 ou 331 226 pour la réception de restes de cargaison, de résidus de cargaison ou de slops;

– aux échantillons de cargaison, à raison de 30 au maximum, des matières énumérées dans l'annexe au certificat d'agrément, dont la contenance maximale est de 500 ml par récipient. Les récipients d'échantillons doivent être placés à bord, en un endroit déterminé dans la zone de cargaison de manière à ce que dans les conditions normales de transport ils ne puissent se briser ou être dispersés ni que leur contenu puisse se répandre dans l'espace de cale. Les récipients fragiles doivent être capitonnés de manière appropriée.

(2) À bord des bateaux deshuileurs il est permis d'avoir, dans la zone de cargaison, des récipients d'une capacité maximale de 2,00 m<sup>3</sup> pour des déchets huileux et graisseux survenant lors de l'exploitation des bateaux à condition que ces récipients soient placés de manière sûre.

(3) À bord des bateaux avitailleurs il est permis de transporter, dans la zone de cargaison, des colis de marchandises dangereuses jusqu'à une quantité brute de 5 000 kg à condition que cette possibilité soit mentionnée au certificat

- 210 401** (suite) d'agrément. Les colis doivent être placés de manière sûre et doivent être protégés contre la chaleur, les rayons de soleil et les intempéries.
- 210 402 Réception de déchets huileux et graisseux survenant lors de l'exploitation des bateaux et remise de produits pour l'exploitation des bateaux**
- (1) La réception de déchets liquides non emballés huileux et graisseux survenant lors de l'exploitation des bateaux ne peut être effectuée que par aspiration.
- (2) L'accostage et la réception de déchets huileux et graisseux ne peut avoir lieu pendant le chargement et le déchargement de matières pour lesquelles la protection contre les explosions est exigée dans la liste des matières (annexe 4) ni pendant le dégazage de bateaux-citernes. Cette prescription ne s'applique pas aux bateaux deshuileurs pour autant que les dispositions de protection contre les explosions applicables à la marchandise dangereuse sont respectées.
- (3) L'accostage et la remise de produits pour l'exploitation des bateaux ne peut avoir lieu pendant le chargement et le déchargement de matières pour lesquelles la protection contre les explosions est exigée dans la liste des matières (annexe 4) ni pendant le dégazage de bateaux-citernes. Cette prescription ne s'applique pas aux bateaux avitailleurs pour autant que les dispositions de protection contre les explosions applicables à la marchandise dangereuse sont respectées.
- (4) L'autorité compétente peut accorder des dérogations aux prescriptions des paragraphes (1) et (2) ci-dessus.
- 210 403–  
210 406**
- 210 407 Lieux de chargement et de déchargement**
- (1) Le chargement, le déchargement et le dégazage des bateaux-citernes ne doivent avoir lieu qu'aux emplacements désignés ou agréés à cette fin par l'autorité compétente.
- (2) La réception de déchets liquides non emballés huileux et graisseux survenant lors de l'exploitation des bateaux et la remise de produits pour l'exploitation des bateaux ne sont pas considérés comme chargement ou déchargement au sens du paragraphe (1) ci-dessus.
- 210 408**
- 210 409 Transbordement**
- Le transbordement partiel ou complet de la cargaison est interdit sans l'accord de l'autorité compétente ailleurs que sur les lieux de transbordement agréés à cette fin.
- 210 410 Liste de contrôle**
- (1) Le chargement ou le déchargement ne doivent pas commencer avant qu'une liste de contrôle pour la cargaison en question n'ait été remplie; les réponses aux questions de cette liste doivent être satisfaisantes. La liste doit être remplie en deux exemplaires et signée par le conducteur et par la personne responsable de la manutention aux installations à terre.
- (2) La liste doit être conforme au modèle de l'appendice 2 de la présente annexe.
- (3) La liste doit être imprimée au moins dans des langues comprises par le conducteur et par la personne responsable de la manutention aux installations à terre.
- (4) Les paragraphes (1) à (3) ci-dessus ne s'appliquent pas lors de la réception de déchets huileux et graisseux par les bateaux deshuileurs ni lors de la remise de produits pour l'exploitation des bateaux par les bateaux avitailleurs.
- 210 411 Cahier de chargement**
- (1) Le conducteur doit noter sans délai, dans le cahier de chargement, toutes les activités concernant le chargement, le déchargement, le nettoyage, le dégazage, le déchargement de l'eau de lavage et la réception ou le déchargement de l'eau de ballastage (dans les citernes à cargaison). Les matières doivent être désignées comme dans le document de transport (dénomination de la matière, classe, chiffre, lettre et, le cas échéant, numéro d'identification).
- (2) Le conducteur doit indiquer sur un plan de chargement les marchandises transportées dans les différentes citernes. Ces marchandises doivent être désignées comme dans le document de transport (dénomination de la matière, classe, chiffre, lettre, et le cas échéant, numéro d'identification).
- 210 412**
- 210 413 Mesures à prendre avant le chargement**
- (1) Si des restes de la cargaison précédente peuvent entrer en réaction dangereuse avec le nouveau chargement, ces restes doivent être dûment évacués.
- (2) Avant le début des opérations de chargement, les dispositifs de sécurité et de contrôle prescrits et les équipements divers doivent si possible être vérifiés et contrôlés quant à leur bon fonctionnement.
- (3) Avant le début des opérations de chargement le déclencheur du dispositif contre les débordements doit être branché à l'installation à terre.
- 210 414 Manutention et arrimage de la cargaison**
- Les marchandises dangereuses doivent être chargées dans la zone de cargaison.

**210415 Mesures à prendre après le déchargement**

(1) Après chaque opération de déchargement, les citernes à cargaison et les tuyauteries à cargaison doivent être vidées au moyen du système d'assèchement conformément aux conditions énoncées dans la procédure d'essai. Il peut être dérogé à cette prescription si la nouvelle cargaison est identique à la précédente.

Les restes de cargaison doivent être évacués à terre au moyen de l'équipement prévu à cet effet, ou stockés dans la citerne à restes de cargaison du bateau ou encore dans des grands récipients pour vrac (GRV) ou conteneurs-citernes admis en vertu du marginal 210 401.

(2) Après l'assèchement supplémentaire les citernes à cargaison et les tuyauteries de chargement et de déchargement doivent, si nécessaire, être nettoyées ou dégazées par des personnes ou des firmes agréées à cet effet par l'autorité compétente et en des emplacements agréés à cet effet.

**210416 Mesures à prendre pendant le chargement, le transport, le déchargement et la manutention de la cargaison**

(1) Le débit de chargement et la pression maximale de fonctionnement des pompes à cargaison doivent être déterminés en accord avec le personnel des installations à terre.

(2) Tous les dispositifs de sécurité ou de contrôle prescrits dans les citernes à cargaison doivent rester en circuit. Pendant le transport cette prescription n'est valable que pour les équipements visés aux marginaux 311 221 (1) e) et (1) f), 321 221 (1) e) et (1) f) ou 331 221 (1) e) et (1) f).

En cas de panne d'un dispositif de sécurité ou de contrôle, le chargement ou le déchargement doit être interrompu immédiatement.

Si une chambre des pompes est située sous le pont, les appareils prescrits de sécurité et de contrôle dans cette chambre doivent rester en permanence en circuit.

La défaillance de l'installation de détection de gaz doit être immédiatement signalée dans la timonerie et sur le pont par un dispositif d'alarme optique et acoustique.

(3) Les dispositifs de fermeture des tuyauteries à cargaison ainsi que des tuyauteries des systèmes d'assèchement doivent rester fermés sauf pendant les opérations de chargement, de déchargement, d'assèchement, de nettoyage et de dégazage.

(4) Si le bateau est muni d'une cloison transversale conformément aux marginaux 311 225 (3), 321 225 (3) ou 331 225 (3) les portes dans ces cloisons doivent être fermées pendant le chargement et le déchargement.

(5) Sous les raccordements aux installations à terre utilisés pour le chargement ou le déchargement doivent être placés des récipients destinés à recueillir d'éventuelles fuites de liquides. Cette prescription ne s'applique pas au transport des marchandises de la classe 2.

(6) En cas de retour de mélange gaz-air depuis la terre dans le bateau, la pression au point de raccordement ne doit pas dépasser la pression d'ouverture de la soupape de dégagement à grande vitesse.

(7) Les personnes entrant pendant le chargement ou le déchargement dans les locaux situés dans la zone de cargaison sous le pont doivent porter l'équipement visé au marginal 210 260 (1) a) si cet équipement est prescrit dans la II<sup>ème</sup> Partie.

Les personnes connectant ou déconnectant les tuyauteries de chargement et de déchargement, les collecteurs de gaz ou effectuant une prise d'échantillons doivent porter l'équipement visé au marginal 210 260 (1) a) si cet équipement est prescrit dans la II<sup>ème</sup> Partie.

**210417 Fermeture des portes et fenêtres**

(1) Pendant le chargement, le déchargement ou le dégazage, tous les accès ou ouvertures des locaux qui sont accessibles du pont et toutes les ouvertures des locaux donnant sur l'extérieur doivent rester fermés.

Cette prescription ne s'applique pas:

- aux ouvertures d'aspiration des moteurs en fonctionnement;
- aux ouvertures de ventilation des salles des machines quand les moteurs sont en marche;
- aux prises d'air de l'équipement de suppression de l'air visé aux marginaux 311 252 (3) b), 321 252 (3) b) ou 331 252 (3) b);
- aux prises d'air de l'installation de climatisation si elles sont munies d'un système de détection de gaz visé aux marginaux 311 252 (3) b), 321 252 (3) b) ou 331 252 (3) b).

Ces accès ou ouvertures ne doivent être ouverts qu'en cas de nécessité et pour une courte durée, avec l'autorisation du conducteur.

(2) Après la fin des opérations de chargement, de déchargement ou de dégazage, les locaux qui sont accessibles depuis le pont doivent être aérés.

(3) Les paragraphes (1) et (2) ci-dessus ne s'appliquent pas à la réception de déchets huileux et graisseux survenant lors de l'exploitation des bateaux ni à la remise de produits pour l'exploitation des bateaux.

**210418 Surveillance des phases gazeuses dans les citernes à cargaison et dans les locaux contigus vides**

(1) Pour les phases gazeuses des citernes une mise sous atmosphère inerte ou une couverture peut s'avérer nécessaire. Ces notions sont définies comme suit:

- mise sous atmosphère inerte: les citernes à cargaison et les tuyauteries correspondantes et d'autres locaux pour lesquels cela est prescrit dans la présente annexe sont remplis de gaz ou de vapeurs qui empêchent la combustion, ne réagissent pas avec la cargaison et qui maintiennent cet état;
- couverture: les citernes à cargaison et les tuyauteries correspondantes sont remplies avec un liquide, un gaz ou une vapeur qui sépare la cargaison de l'air et qui maintient cet état.

**210 418** (2) Lorsque la mise sous atmosphère inerte ou la couverture de la cargaison est prescrite, les prescriptions suivantes (suite) sont applicables:

- a) Une quantité de gaz inerte suffisante pour le chargement ou le déchargement doit être à bord ou doit pouvoir être produite s'il n'est pas possible de l'obtenir à terre. Une quantité de gaz inerte suffisante pour compenser les pertes normales survenant au cours du transport doit être à bord;
- b) L'installation de gaz inerte à bord du bateau doit être en mesure de maintenir en permanence une pression minimale de 7 kPa (0,07 bar) dans les locaux à mettre sous atmosphère inerte. En outre l'installation de gaz inerte ne doit pas augmenter la pression dans la citerne à cargaison au-dessus de la pression à laquelle est réglée la soupape de sur-pression;
- c) En cas de couverture de la cargaison les prescriptions visées aux lettres a) et b) pour le gaz inerte sont applicables en ce qui concerne la quantité de gaz nécessaire à la couverture;
- d) Les parties au-dessus de la surface du liquide recouvertes par une couche de gaz doivent être munies de dispositifs de contrôle permettant d'assurer en permanence la bonne atmosphère;
- e) La mise sous atmosphère inerte ou la couverture de cargaisons inflammables doit être réalisée de manière à ce que la charge en électricité statique soit limitée autant que possible lors de l'adjonction de l'agent inerte.

(3) Pour certaines matières les exigences relatives à la surveillance des phases gazeuses dans les citernes à cargaison et dans les locaux contigus vides sont données dans la colonne 20 de la liste des matières (appendice 4).

**210 419–  
210 420**

**210 421 Remplissage des citernes à cargaison**

(1) Le degré de remplissage indiqué dans la liste des matières de l'appendice 4 ou calculé conformément au paragraphe (3) ne doit pas être dépassé.

(2) Les prescriptions du paragraphe (1) ne s'appliquent pas aux citernes à cargaison dont le contenu est maintenu au cours du transport à la température de remplissage au moyen d'un équipement de réchauffage. Dans ce cas, le degré de remplissage doit être calculé au début du transport et la température réglée de telle manière pendant le transport que le degré de remplissage maximal autorisé ne soit pas dépassé.

(3) Pour le transport de matières ayant une densité (relative) plus élevée que les matières prises en compte dans le certificat d'agrément, le degré de remplissage doit être calculé au moyen de la formule suivante:

$$\text{degré de remplissage} = \frac{a}{b} \cdot 100 (\%)$$

a = densité (relative) de la matière prise en compte dans le certificat d'agrément

b = densité (relative) de la matière transportée.

Toutefois, le degré de remplissage mentionné dans la liste des matières de l'appendice 4 ne doit pas être dépassé.

(4) En cas de dépassement éventuel du degré de remplissage de 97,5% une installation technique permettant de pomper le trop-plein est autorisée. Pendant une telle opération une alarme optique automatique doit être déclenchée sur le pont.

**210 422 Ouverture d'orifices**

(1) L'ouverture des écoutilles, des prises d'échantillons ou de jaugeage des citernes à cargaison n'est autorisée qu'à des fins de contrôle ou de nettoyage des citernes à cargaison vides après détente de celles-ci. La prise d'échantillons n'est admise qu'au moyen du dispositif de prise d'échantillons mentionné dans la liste des matières de l'appendice 4 ou au moyen d'un dispositif présentant une sécurité supérieure.

(2) L'ouverture des prises d'échantillons et de l'orifice de jaugeage des citernes à cargaison remplies de matières dangereuses énumérées au marginal 210 500 est admise seulement lorsque:

- le chargement a été interrompu depuis au moins dix minutes;
- les personnes effectuant le prélèvement d'échantillons ou le jaugeage sont protégées contre l'action des gaz ou des vapeurs provenant de la cargaison sur les organes respiratoires, les yeux et la peau;
- les citernes à cargaison en question ont été décompressées.

(3) Les récipients destinés au prélèvement d'échantillons, y compris tous les accessoires, tels que cordes, etc., doivent être en un matériau électrostatiquement conducteur et être électriquement reliés à la coque du bateau pendant le prélèvement.

(4) La durée d'ouverture doit rester limitée au temps nécessaire au contrôle, au nettoyage, au jaugeage ou à la prise d'échantillons.

(5) La décompression des citernes à cargaison n'est admise qu'au moyen du dispositif permettant une décompression en sécurité visé au marginal 321 222 (4) a) ou au marginal 331 222 (4) a) de la III<sup>ème</sup> Partie.

(6) Les paragraphes (1) à (5) ci-dessus ne s'appliquent pas aux bateaux deshuileurs ni aux bateaux avitailleurs.

**210 423**

**210 424 Opérations simultanées de chargement ou de déchargement**

Pendant le chargement ou le déchargement des citernes à cargaison, il est interdit de charger ou de décharger une autre cargaison. L'autorité compétente peut accorder des dérogations pendant le déchargement.

**210 425 Tuyauteries à cargaison**

(1) Le chargement et le déchargement ainsi que l'assèchement des citernes à cargaison doivent s'effectuer au moyen de la tuyauterie fixe du bateau.

Les armatures métalliques des tuyaux de raccordement à la tuyauterie à terre doivent être mis à la masse de manière à éviter l'accumulation de charges électrostatiques.

(2) Les tuyauteries à cargaison ne doivent pas être prolongées par des tuyauteries fixes ou flexibles allant au-delà des cofferdams vers l'avant ou vers l'arrière.

Cette prescription ne s'applique pas aux tuyauteries flexibles utilisées pour la réception de déchets huileux et graisseux survenant lors de l'exploitation des bateaux et pour la remise de produits pour l'exploitation des bateaux.

(3) Les dispositifs de coupure des tuyauteries à cargaison ne doivent être ouverts que pendant et autant que nécessaire pour les opérations de chargement, de déchargement ou de dégazage.

(4) Le liquide restant dans les tuyauteries doit être intégralement renvoyé dans les citernes à cargaison, si possible, ou évacué de manière sûre. Cette prescription ne s'applique pas aux bateaux avitailleurs.

(5) Les mélanges gaz-air survenant lors du chargement doivent être renvoyés à terre au moyen d'une conduite pour autant qu'un bateau du type fermé est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4 et que l'installation à terre est équipée en conséquence.

**210 426–  
210 439**

**210 440 Dispositifs d'extinction d'incendie**

Pendant le chargement et le déchargement, les installations de lutte contre l'incendie, les tuyaux et les lances à jet pulvérisé doivent être prêts à fonctionner sur le pont dans la zone de cargaison.

**210 441 Feu et lumière non protégée**

Pendant le chargement, le déchargement ou le dégazage, les feux et lumières non protégées sont interdits à bord du bateau.

Toutefois, les prescriptions du marginal 210 342 (3) et (4) sont applicables.

**210 442–  
210 450**

**210 451 Équipements électriques**

(1) Pendant les opérations de chargement, de déchargement ou de dégazage ne peuvent être utilisés que des équipements électriques conformes aux règles de construction de la III<sup>ème</sup> Partie ou placés dans des locaux répondant aux conditions fixées aux marginaux 311 252 (3), 321 252 (3) ou 331 252 (3).

(2) Les équipements électriques coupés par le dispositif visé aux marginaux 311 252 (3) b), 321 252 (3) b) ou 331 252 (3) b), ne peuvent être rebranchés qu'après que l'absence de gaz aura été constatée dans les locaux correspondants.

**210 452**

**210 453 Éclairage**

Si le chargement ou le déchargement est effectué de nuit ou par mauvaise visibilité, un éclairage efficace doit être assuré. L'éclairage depuis le pont doit être assuré par des lampes électriques solidement fixées et placées de façon à ne pas pouvoir être endommagées. Si ces lampes sont placées dans la zone de cargaison, elles doivent être du type certifié de sécurité.

**210 454–  
210 459**

**210 460 Équipement spécial**

La douche et le dispositif de lavage à grande eau du visage et des yeux prescrits dans les règles de construction doivent être tenus prêts à l'utilisation quelles que soient les conditions météorologiques pendant les opérations de chargement et de déchargement et de transfert de la cargaison par pompage.

**210 461–  
210 473**

**210 474 Interdiction de fumer, de feu et de lumière non protégée**

L'interdiction de fumer n'est pas applicable dans les logements et les timoneries répondant aux prescriptions des marginaux 311 252 (3) b), 321 252 (3) b) ou 331 252 (3) b).

**210 475 Risque de formation d'étincelles**

Tous les câbles électriques raccordant le bateau à terre doivent être conçus de manière à ne pas constituer une source d'inflammation.

**210 476 Câbles en matière synthétique**

Au cours des opérations de chargement et de déchargement, le bateau ne peut être amarré au moyen de câbles en matière synthétique que si des câbles en acier l'empêchent de dériver.

**210 476** Toutefois, les bateaux deshuileurs peuvent être amarrés au moyen de câbles en matière synthétique pendant la réception de déchets huileux et graisseux survenant lors de l'exploitation des bateaux ainsi que les bateaux avitailleurs pendant la remise de produits pour l'exploitation des bateaux.

**210 477–  
210 499**

### Section 5. Prescriptions supplémentaires relatives à la navigation du bateau

#### **210 500** Signalisation

(1) Les bateaux transportant les matières énumérées dans la liste des matières de l'appendice 4 doivent montrer les cônes bleus ou feux bleus en nombre indiqué dans ladite liste.

(2) Si plusieurs signalisations devaient s'appliquer à un même bateau, seule doit être appliquée celle qui comporte le plus grand nombre de cônes bleus ou de feux bleus, soit dans l'ordre de prépondérance suivant:

- deux cônes bleus ou deux feux bleus
- un cône bleu ou un feu bleu.

(3) En dérogation au paragraphe (1) ci-dessus, conformément aux notes de bas de page relatives à l'article 3.14 du Code européen des voies de navigation intérieure (CEVNI), l'autorité compétente d'une Partie contractante peut autoriser, pour les navires de mer, lorsqu'ils sont utilisés à titre temporaire seulement dans les zones de navigation intérieure sur le territoire de cette Partie contractante, l'utilisation des signaux de nuit et de jour prescrits dans les Recommandations relatives à la sécurité du transport des cargaisons dangereuses et des activités apparentées dans les zones portuaires adoptées par le Comité de la sécurité maritime de l'Organisation maritime internationale (de nuit, un feu rouge fixe omnidirectionnel, et de jour, le pavillon «B» du Code international de signaux) à la place des signaux prescrits au paragraphe (1). L'autorité compétente qui a pris l'initiative de la dérogation temporaire ainsi accordée informera de cette dérogation le Secrétaire exécutif de la Commission économique pour l'Europe qui la portera à la connaissance du Comité administratif.

#### **210 501** Mode de circulation

Les autorités compétentes peuvent imposer des restrictions relatives à l'inclusion de bateaux-citernes dans des convois poussés de grandes dimensions.

**210 502**

#### **210 503** Amarrage

Les bateaux amarrés doivent l'être solidement, mais d'une manière telle que les câbles électriques et les tuyauteries flexibles ne puissent subir une déformation due à la traction et que l'on puisse libérer rapidement les bateaux en cas d'urgence.

#### **210 504** Stationnement

(1) La distance des bateaux en stationnement chargés de marchandises dangereuses par rapport à d'autres bateaux ne doit pas être inférieure à celle que prescrit le Code européen des voies de navigation intérieure.

(2) Un expert selon le marginal 210 315, ou, selon le cas, le marginal 210 317 ou 210 318, doit se trouver en permanence à bord des bateaux en stationnement. L'autorité compétente peut toutefois dispenser de cette obligation les bateaux qui stationnent dans un bassin portuaire ou en un emplacement admis à cet effet.

(3) En dehors des zones de stationnement indiquées par l'autorité compétente, les distances à respecter par les bateaux en stationnement ne doivent pas être inférieures à:

- 100 m des zones résidentielles, ouvrages d'art ou parcs de réservoirs si le bateau doit être signalé par un cône bleu ou un feu bleu en vertu du marginal 210 500;
- 100 m des ouvrages d'art et des parcs de réservoirs;
- 300 m des zones résidentielles si le bateau doit être signalé par deux cônes bleus ou deux feux bleus.

Des distances différentes de celles indiquées ci-dessus peuvent être autorisées si les bateaux attendent devant des écluses ou des ponts. Cette distance ne doit en aucun cas être inférieure à 100 m.

(4) L'autorité compétente peut, en considération des conditions locales, autoriser des distances différentes de celles qui sont mentionnées au paragraphe (3) ci-dessus.

**210 505–  
220 999**

II<sup>ème</sup> Partie

**Prescriptions particulières  
relatives au transport de marchandises dangereuses  
des classes 2, 3, 4.1, 6.1, 8 et 9 complétant  
ou modifiant les prescriptions de la I<sup>ère</sup> Partie**

**Classe 2. Gaz**

**Généralités**

221 000–  
221 099 *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Section 1. Manière de transporter la matière**

221 100–  
221 199 *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Section 2. Prescriptions applicables aux bateaux**

221 200–  
221 220

221 221 **Équipement de contrôle et de sécurité**

Il doit être possible d'interrompre le chargement et le déchargement de la marchandise en actionnant des interrupteurs électriques situés en deux points sur le bateau (à l'avant et à l'arrière) et en deux points à terre (respectivement sur l'apontement et à distance appropriée sur le quai). L'interruption du chargement ou du déchargement doit se faire au moyen d'une vanne à fermeture rapide qui sera montée directement sur la conduite flexible entre le bateau et l'installation à terre.

Le système de coupure doit être conçu selon le principe du courant de repos.

221 222–  
221 259

221 260 **Équipement spécial**

(1) Lorsque des marchandises dangereuses de la classe 2 sont transportées sur le bateau, la présence à bord de l'équipement de protection visé au marginal 210 260 (1) a) est obligatoire. Cet équipement doit être adapté aux marchandises transportées.

(2) Lorsque des marchandises dangereuses de la classe 2 sont transportées sur le bateau, la présence à bord des appareils de sauvetage visés au marginal 210 260 (1) b) est obligatoire. Ils doivent alors pouvoir être utilisés immédiatement.

(3) La présence à bord des équipements visés au marginal 210 260 (1) c) et d) est obligatoire lorsque des marchandises dangereuses de la classe 2 ont été transportées sur le bateau et qu'il est nécessaire de pénétrer dans les citernes à cargaison ou les espaces de cales vides, alors que la concentration d'oxygène est insuffisante ou qu'il subsiste une concentration mesurable de matières dangereuses.

(4) La présence à bord du détecteur de gaz inflammables visé au marginal 210 260 (1) f), accompagné de sa notice d'utilisation, est obligatoire lorsque des marchandises dangereuses de la classe 2 pour lesquelles un détecteur de gaz inflammables est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4 sont transportées sur le bateau.

(5) La présence à bord du toximètre visé au marginal 210 260 (1) g), accompagné de sa notice d'utilisation, est obligatoire lorsque des marchandises dangereuses de la classe 2 pour lesquelles un toximètre est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4 sont transportées sur le bateau.

221 261–  
221 299

**Section 3. Prescriptions générales de service**

221 300

221 301 **Accès aux citernes à cargaison, chambres des pompes à cargaison sous pont, cofferdams, espaces de double coque, doubles fonds et espaces de cales; contrôles**

(1) Avant que quiconque pénètre dans une citerne à cargaison, une chambre des pompes à cargaison sous pont, un cofferdam, un espace de double coque, un double fond ou un espace de cale:

a) lorsque des marchandises dangereuses de la classe 2 pour lesquelles un détecteur de gaz inflammables est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4 sont transportées sur le bateau on doit s'assurer, au moyen de l'instrument prescrit au marginal 221 260 (4), que la concentration de gaz dans la citerne à cargaison, la chambre des pompes à cargaison sous pont, le cofferdam, l'espace de double coque, le double fond ou l'espace de cale n'est pas supérieure à 50 % de la limite inférieure d'explosivité de la matière transportée. Pour la chambre des pompes à cargaison sous pont, on peut le faire au moyen de l'installation permanente de détection de gaz;

**221 301** (suite) b) lorsque des marchandises dangereuses de la classe 2 pour lesquelles un toximètre est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4 sont transportées sur le bateau on doit s'assurer, au moyen de l'instrument prescrit au marginal 221 260 (5), que la citerne à cargaison, la chambre des pompes à cargaison sous pont, le cofferdam, l'espace de double coque, le double fond ou l'espace de cale ne contiennent pas une concentration notable de gaz toxiques.

L'entrée dans les espaces à contrôler n'est pas autorisée pour effectuer ces mesures.

(2) On ne doit pénétrer dans une citerne à cargaison vide, une chambre des pompes à cargaison sous pont, un cofferdam, un espace de double coque, un double fond ou un espace de cale:

- que si la concentration en oxygène est suffisante et s'il n'y a pas de concentration mesurable de matières dangereuses,
- ou si la personne qui y pénètre porte un appareil respiratoire autonome et les autres équipements de protection et de secours nécessaires et si elle est assurée par une corde. L'entrée dans ces espaces n'est autorisée que si cette opération est surveillée par une deuxième personne ayant à sa disposition le même équipement de protection. Deux autres personnes capables de prêter assistance en cas d'urgence doivent être sur le bateau à portée de voix. Il suffira cependant d'une seule autre personne, si un treuil de sauvetage est installé.

**221 302** **Chambre des pompes à cargaison sous pont**

Les opérations de chargement et de déchargement doivent être immédiatement arrêtées quand l'installation de détection de gaz se déclenche. Tous les dispositifs de sectionnement doivent être fermés et la chambre des pompes à cargaison doit être évacuée immédiatement. Toutes les entrées doivent être fermées. Les opérations de chargement et de déchargement ne doivent pas être reprises tant que le dommage n'a pas été réparé ou la défektivité éliminée.

**221 303–  
221 399**

**Section 4. Prescriptions supplémentaires relatives au chargement, au transport, au déchargement et à la maintenance de la cargaison**

**221 400–  
221 413**

**221 414** **Manutention de la cargaison**

Si pour des marchandises de la classe 2 une surveillance est exigée dans la liste des matières de l'appendice 4, le chargement et le déchargement doivent être exécutés sous la surveillance d'une personne ne faisant pas partie de l'équipage qui a reçu mandat pour cette tâche de l'expéditeur ou du destinataire.

**221 415–  
221 424**

**221 425** **Tuyauteries à cargaison**

On considérera qu'il est satisfait aux prescriptions du marginal 210 425 (4) si les tuyauteries de chargement et de déchargement ont été purgées avec le gaz de la cargaison ou avec de l'azote.

**221 426–  
221 427**

**221 428** **Installation de pulvérisation d'eau**

Si une installation de pulvérisation d'eau est exigée dans la liste des matières de l'appendice 4, celle-ci doit être tenue prête à fonctionner au cours des opérations de chargement et de déchargement de marchandises de la classe 2.

**221 429–  
221 499**

**Section 5. Prescriptions supplémentaires relatives à la navigation des bateaux**

**221 500–  
230 999** (Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)

**Classe 3. Liquides inflammables**

**Généralités**

**231 000–  
231 099** (Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)

**Section 1. Manière de transporter les marchandises**

**231 100–  
231 199** (Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)

**Section 2. Prescriptions applicables aux bateaux**231 200–  
231 221**231 222 Orifices des citernes à cargaison**

Pour le transport de marchandises dangereuses de la classe 3 pour lesquelles la liste des matières de l'appendice 4 prescrit le transport sur des bateaux du type C, les soupapes de dégagement à grande vitesse doivent être réglées de manière à ce qu'il n'y ait pas ouverture dans les conditions normales au cours du transport.

231 223–  
231 259**231 260 Équipement spécial**

(1) Lorsque des marchandises dangereuses de la classe 3 sont transportées sur le bateau, la présence à bord de l'équipement de protection visé au marginal 210 260 (1) a), à l'exception du masque facial complet avec respirateur en cas de transport de marchandises pour lesquelles un type N ouvert est exigé dans la liste des matières (appendice 4), est obligatoire. Cet équipement doit être adapté aux marchandises transportées.

(2) La présence à bord des appareils de sauvetage visés au marginal 210 260 (1) b) est obligatoire lorsque des marchandises dangereuses de la classe 3 sont transportées sur le bateau sauf s'il s'agit de marchandises pour lesquelles un type N ouvert est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4. Ils doivent pouvoir être utilisés immédiatement.

(3) La présence à bord des équipements visés au marginal 210 260 (1) c) et d) est obligatoire lorsque des marchandises dangereuses de la classe 3 ont été transportées sur le bateau et qu'il est nécessaire de pénétrer dans les citernes à cargaison ou les espaces de cales vides, alors que la concentration d'oxygène est insuffisante ou qu'il subsiste une concentration mesurable de matières dangereuses.

(4) La présence à bord du détecteur de gaz inflammables visé au marginal 210 260 (1) f), accompagné de sa notice d'utilisation, est obligatoire lorsque des marchandises dangereuses de la classe 3 pour lesquelles un détecteur de gaz inflammables est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4 sont transportées sur le bateau.

(5) La présence à bord du toximètre visé au marginal 210 260 (1) g), accompagné de sa notice d'utilisation, est obligatoire lorsque des marchandises dangereuses de la classe 3 pour lesquelles un toximètre est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4 sont transportées sur le bateau.

231 261–  
231 299**Section 3. Prescriptions générales de service**

231 300

**231 301 Accès aux citernes à cargaison, citernes à restes de cargaison, chambres des pompes à cargaison sous pont, cofferdams, espaces de double coque, doubles fonds et espaces de cales; contrôles**

(1) Avant que quiconque pénètre dans une citerne à cargaison, une citerne à restes de cargaison, une chambre des pompes à cargaison sous pont, un cofferdam, un espace de double coque, un double fond ou un espace de cale:

- a) lorsque des marchandises dangereuses de la classe 3 pour lesquelles un détecteur de gaz inflammables est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4 sont transportées sur le bateau on doit s'assurer, au moyen de l'instrument prescrit au marginal 221 260 (4), que la concentration de gaz dans la citerne à cargaison, la citerne à restes de cargaison, la chambre des pompes à cargaison sous pont, le cofferdam, l'espace de double coque, le double fond ou espace de cale n'est pas supérieure à 50 % de la valeur correspondant à la limite inférieure d'explosivité de la matière transportée. Pour la chambre des pompes à cargaison sous pont, on peut le faire au moyen de l'installation permanente de détection de gaz;
- b) lorsque des marchandises dangereuses de la classe 3 pour lesquelles un toximètre est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4 sont transportées sur le bateau on doit s'assurer, au moyen de l'instrument prescrit au marginal 231 260 (5), que la citerne à cargaison, la citerne à restes de cargaison, la chambre des pompes à cargaison sous pont, le cofferdam, l'espace de double coque, le double fond ou l'espace de cale ne contiennent pas une concentration notable de gaz toxiques.

L'entrée dans les espaces à contrôler n'est pas autorisée pour effectuer ces mesures.

(2) On ne doit pénétrer dans une citerne à cargaison vide, une citerne à restes de cargaison vide, une chambre des pompes à cargaison sous pont, un cofferdam, un espace de double coque, un double fond ou un espace de cale:

- que si la concentration en oxygène est suffisante et s'il n'y a pas de concentrations mesurables de matières dangereuses,
- ou si la personne qui y pénètre porte un appareil respiratoire autonome et les autres équipements de protection et de secours nécessaires et si elle est assurée par une corde. L'entrée dans ces espaces n'est autorisée que si cette opération est surveillée par une deuxième personne ayant à sa disposition le même équipement de protection. Deux autres personnes capables de prêter assistance en cas d'urgence doivent être sur le bateau à portée de voix. Il suffira cependant d'une seule autre personne si un treuil de sauvetage est installé.

**231 302 Chambre des pompes à cargaison sous pont**

(1) Les opérations de chargement et de déchargement doivent être immédiatement arrêtées quand l'installation de détection de gaz se déclenche. Tous les dispositifs de sectionnement doivent être fermés et la chambre des pompes à

**231 302** (suite) cargaison doit être évacuée immédiatement. Toutes les entrées doivent être fermées. Les opérations de chargement et de déchargement ne doivent pas être reprises tant que le dommage n'a pas été réparé ou la défectuosité éliminée.

(2) Les chambres des pompes à cargaison doivent être inspectées une fois par jour pour détecter les fuites. Les fonds de cale et les récipients collecteurs doivent être gardés propres et ne pas contenir de traces de la cargaison.

**231 303–  
231 399**

#### **Section 4. Prescriptions supplémentaires relatives au chargement, au transport, au déchargement et à la maintenance de la cargaison**

**231 400–  
231 427**

#### **231 428 Installation de pulvérisation d'eau**

(1) Si une installation de pulvérisation d'eau est exigée dans la liste des matières de l'appendice 4 celle-ci doit être tenue prête à fonctionner au cours des opérations de chargement et de déchargement de marchandises de la classe 3, ainsi qu'au cours du voyage.

(2) Lorsqu'une pulvérisation d'eau est exigée dans la liste des matières de l'appendice 4 pour des matières de la classe 3 et que la pression de la phase gazeuse des citernes à cargaison risque d'atteindre 80 % de la pression d'ouverture des soupapes de dégagement à grande vitesse, le conducteur doit prendre toutes les mesures compatibles avec la sécurité pour éviter que la pression n'atteigne cette valeur. Il doit notamment mettre en action l'installation de pulvérisation d'eau.

(3) Lorsqu'une pulvérisation d'eau est exigée dans la liste des matières de l'appendice 4 et que l'observation 23 est mentionnée dans la colonne 20, l'instrument de mesure de la pression interne doit déclencher une alarme lorsque la pression interne atteint 40 kPa. L'installation de pulvérisation d'eau doit immédiatement être mise en action et le rester jusqu'à ce que la pression interne soit tombée à 30 kPa.

**231 429–  
231 499**

#### **Section 5. Prescriptions supplémentaires relatives à la navigation des bateaux**

**231 500–  
240 999** (*Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.*)

#### **Classe 4.1 Matières solides inflammables**

#### **241 000 Généralités**

Les présentes prescriptions ne s'appliquent qu'au transport de soufre à l'état fondu No ONU 2448 en bateaux-citernes.

**241 001–  
241 099**

#### **Section 1. Manière de transporter les marchandises**

**241 100–  
241 199** (*Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.*)

#### **Section 2. Prescriptions applicables aux bateaux**

**214 200–  
241 210**

#### **241 211 Espaces de cales et citernes à cargaison**

L'extérieur des citernes doit être pourvu d'une isolation difficilement inflammable. Cette isolation doit être assez solide pour résister aux chocs et aux vibrations. Au-dessus du pont, l'isolation doit être protégée par une couverture.

La température de cette couverture ne doit pas dépasser 70 °C à l'extérieur.

#### **241 212 Ventilation**

(1) Les espaces de cale doivent être pourvus de raccords pour une ventilation forcée.

(2) Les citernes doivent être munies d'installations de ventilation forcée qui tiennent avec certitude, sous toutes les conditions de transport, la concentration de sulfure d'hydrogène au-dessus de la phase liquide au-dessous de 1,85 % en volume.

(3) Les installations de ventilation doivent être aménagées de façon à éviter le dépôt dans l'installation de matières à transporter.

(4) La conduite d'évacuation de l'aération doit être aménagée de manière à ne pas constituer un danger pour les personnes.

**241 213–  
241 220**

**241 221 Dispositifs de sécurité et de contrôle**

Les citernes à cargaison et les espaces de cales doivent être munis d'orifices et de tuyauteries pour la prise d'échantillons de gaz.

**241 222 Orifices des citernes à cargaison**

(1) Lorsque du soufre est transporté à l'état fondu, les orifices des citernes doivent être situés à une hauteur telle que pour une assiette de 2° et une bande de 10°, du soufre ne puisse s'échapper.

(2) Chaque orifice des citernes doit être pourvu d'un dispositif de fermeture satisfaisant, attaché de façon permanente.

Un de ces dispositifs doit s'ouvrir pour une légère surpression à l'intérieur de la citerne.

**241 223–  
241 224**

**241 225 Pompes et tuyauteries**

Les tuyauteries de chargement et de déchargement doivent être pourvues d'une isolation suffisante. Elles doivent pouvoir être chauffées.

**241 226–  
241 241**

**241 242 Installation de chauffage de la cargaison**

Dans le cas de transport de soufre à l'état fondu, le fluide calorifique doit être de nature telle qu'en cas de fuite dans une citerne, une réaction dangereuse avec le soufre ne soit pas à craindre.

La température de la cargaison doit pouvoir être réglée efficacement.

**241 243–  
241 259**

**241 260 Équipement spécial**

(1) Lorsque des marchandises dangereuses de la classe 4.1 sont transportées sur le bateau, la présence à bord de l'équipement de protection visé au marginal 210 260 (1) a) est obligatoire. Cet équipement doit être adapté aux matières transportées.

(2) Lorsque des marchandises dangereuses de la classe 4.1 sont transportées sur le bateau, la présence à bord des appareils de sauvetage visés au marginal 210 260 (1) b) est obligatoire. Ils doivent alors pouvoir être utilisés immédiatement.

(3) La présence à bord des équipements visés au marginal 210 260 (1) c) et d) est obligatoire lorsque des marchandises dangereuses de la classe 4.1 ont été transportées sur le bateau et qu'il est nécessaire de pénétrer dans les citernes à cargaison ou les espaces de cales vides alors que la concentration d'oxygène est insuffisante ou qu'il subsiste une concentration mesurable de matières dangereuses.

(4) La présence à bord du détecteur de gaz inflammables visé au marginal 210 260 (1) f), accompagné de sa notice d'utilisation, est obligatoire lorsque des marchandises dangereuses de la classe 4.1 pour lesquelles un détecteur de gaz inflammables est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4 sont transportées sur le bateau.

(5) La présence à bord du toximètre visé au marginal 210 260 (1) g), accompagné de sa notice d'utilisation, est obligatoire lorsque des marchandises dangereuses de la classe 4.1 pour lesquelles un toximètre est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4 sont transportées sur le bateau.

(6) Pendant le chargement, le déchargement et le transport chaque membre de l'équipage se trouvant dans la zone de cargaison doit être muni d'un instrument de mesure de sulfure d'hydrogène, fonctionnant en continu, qui déclenche une alarme lorsqu'une valeur MAC\*) de 10 ppm (0,001 %) (en volume) est atteinte.

**241 261–  
241 299**

**Section 3. Prescriptions générales de service**

**241 300**

**241 301 Accès aux citernes à cargaison, citernes à restes de cargaison, chambres des pompes à cargaison sous pont, cofferdams, espaces de double coque, doubles fonds et espaces de cales; contrôles**

(1) Avant que toute personne pénètre dans une citerne à cargaison, une citerne à restes de cargaison, une chambre des pompes à cargaison sous pont, un cofferdam, un espace de double coque, un double fond ou un espace de cale:

a) lorsque des marchandises dangereuses de la classe 4.1 pour lesquelles un détecteur de gaz inflammables est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4 sont transportées sur le bateau on doit s'assurer, au moyen de l'instrument prescrit au marginal 221 260 (4), que la concentration de gaz dans la citerne à cargaison, la citerne à restes de cargaison, la chambre des pompes à cargaison sous pont, le cofferdam, l'espace de double coque, le double fond ou espace de cale n'est pas supérieure à 50 % de la limite inférieure d'explosivité de la matière transportée. Pour la

\*) Maximum Allowable Concentration (Concentration maximale admissible).

- 241 301** chambre des pompes à cargaison sous pont, on peut le faire au moyen de l'installation permanente de détection de gaz;  
(suite)
- b) lorsque des marchandises dangereuses de la classe 4.1 pour lesquelles un toximètre est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4 sont transportées sur le bateau on doit s'assurer, au moyen de l'instrument prescrit au marginal 241 260 (5), que la citerne à cargaison, la citerne à restes de cargaison, la chambre des pompes à cargaison sous pont, le cofferdam, l'espace de double coque, le double fond ou l'espace de cale ne contiennent pas une concentration notable de gaz toxiques.

L'entrée dans les espaces à contrôler n'est pas autorisée pour effectuer ces mesures.

(2) On ne doit pénétrer dans une citerne à cargaison vide, une citerne à restes de cargaison, une chambre des pompes à cargaison sous pont, un cofferdam, un espace de double coque, un double fond ou un espace de cale:

- que si la concentration en oxygène est suffisante et s'il n'y a pas de concentrations mesurables de matières dangereuses,
- ou si la personne qui y pénètre porte un appareil respiratoire autonome et les autres équipements de protection et de secours nécessaires et si elle est assurée par une corde. L'entrée dans ces espaces n'est autorisée que si cette opération est surveillée par une deuxième personne ayant à sa disposition le même équipement de protection. Deux autres personnes capables de prêter assistance en cas d'urgence doivent être sur le bateau à portée de voix. Il suffira cependant d'une seule autre personne, si un treuil de sauvetage est installé.

**241 302** **Chambre des pompes à cargaison sous pont**

Les opérations de chargement et de déchargement doivent être immédiatement arrêtées quand l'installation de détection de gaz se déclenche. Tous les dispositifs de sectionnement doivent être fermés et la chambre des pompes à cargaison doit être évacuée immédiatement. Toutes les entrées doivent être fermées. Les opérations de chargement et de déchargement ne doivent pas être reprises tant que le dommage n'a pas été réparé ou la défektivité éliminée.

**241 303–  
241 399**

**Section 4. Prescriptions supplémentaires relatives au chargement, au transport, au déchargement et à la maintenance de la cargaison**

**241 400–  
241 411**

**241 412** **Ventilation**

(1) En cas de transport de soufre à l'état fondu, la ventilation forcée doit être mise en route au plus tard lorsque la concentration de sulfure d'hydrogène atteint 1,0% en volume.

(2) En cas de transport de soufre à l'état fondu, si la concentration de sulfure d'hydrogène dans les citernes à cargaison devient supérieure à 1,85%, le conducteur doit informer immédiatement l'autorité compétente la plus proche.

Si une augmentation significative de la concentration de sulfure d'hydrogène dans un espace de cale laisse supposer une fuite de soufre, les citernes à cargaison doivent être déchargées dans les meilleurs délais. Le chargement d'une nouvelle cargaison ne peut être entrepris qu'après que l'autorité compétente qui a délivré le certificat d'agrément a procédé à une inspection du bateau.

(3) Pendant le transport de soufre à l'état fondu, la concentration de sulfure d'hydrogène dans l'espace libre dans les citernes à cargaison et la concentration de dioxyde de soufre et de sulfure d'hydrogène dans l'atmosphère des espaces de cales doivent être mesurées.

(4) Les mesures exigées au paragraphe (3) ci-dessus doivent être exécutées au moins une fois toutes les huit heures. Les résultats des mesures doivent être consignés par écrit.

**241 413–  
241 441**

**241 442** **Installation de chauffage de la cargaison**

La température t maximale admissible indiquée dans la liste des matières de l'appendice 4 ne doit pas être dépassée.

**241 443–  
241 499**

**Section 5. Prescriptions supplémentaires relatives à la navigation des bateaux**

**241 500–  
260 999** *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Classe 6.1. Matières toxiques**

**Généralités**

**261 000–  
261 099** *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Section 1. Manière de transporter les marchandises**

261 100– (Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)  
261 199

**Section 2. Prescriptions applicables aux bateaux**

261 200–  
261 221

**261 222 Orifices des citernes à cargaison**

Lorsque le bateau transporte des marchandises dangereuses de la classe 6.1, les soupapes de dégagement à grande vitesse doivent être réglées à une valeur telle qu'il n'y ait pas normalement d'ouverture pendant le voyage.

261 223–  
261 259

**261 260 Équipement spécial**

(1) Lorsque des marchandises dangereuses de la classe 6.1 sont transportées sur le bateau, la présence à bord de l'équipement de protection visé au marginal 210 260 (1) a) est obligatoire. Cet équipement doit être adapté aux matières transportées.

(2) Lorsque des marchandises dangereuses de la classe 6.1 sont transportées sur le bateau, la présence à bord des appareils de sauvetage visés au marginal 210 260 (1) b) est obligatoire. Ils doivent alors pouvoir être utilisés immédiatement.

(3) La présence à bord des équipements visés au marginal 210 260 (1) c) et d) est obligatoire lorsque des marchandises dangereuses de la classe 6.1 ont été transportées sur le bateau et qu'il est nécessaire de pénétrer dans les citernes à cargaison ou les espaces de cales vides alors que la concentration d'oxygène est insuffisante ou qu'il subsiste une concentration mesurable de matières dangereuses.

(4) La présence à bord du détecteur de gaz inflammables visé au marginal 210 260 (1) f), accompagné de sa notice d'utilisation, est obligatoire lorsque des marchandises dangereuses de la classe 6.1 pour lesquelles un détecteur de gaz inflammables est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4 sont transportées sur le bateau.

(5) La présence à bord du toximètre visé au marginal 210 260 (1) g), accompagné de sa notice d'utilisation, est obligatoire lorsque des marchandises dangereuses de la classe 6.1 pour lesquelles un toximètre est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4 sont transportées sur le bateau.

261 261–  
261 299

**Section 3. Prescriptions générales de service**

261 300

**261 301 Accès aux citernes à cargaison, citernes à restes de cargaison, cofferdams, espaces de double coque, doubles fonds et espaces de cales; contrôles**

(1) Avant que quiconque pénètre dans une citerne à cargaison, une citerne à restes de cargaison, un cofferdam, un espace de double coque, un double fond ou un espace de cale:

- a) lorsque des marchandises dangereuses de la classe 6.1 pour lesquelles un détecteur de gaz inflammables est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4 sont transportées sur le bateau on doit s'assurer, au moyen de l'instrument prescrit au marginal 261 260 (4), que la concentration de gaz dans la citerne à cargaison, la citerne à restes de cargaison, le cofferdam, l'espace de double coque, le double fond ou l'espace de cale n'est pas supérieure à 50 % de la limite inférieure d'explosivité de la matière transportée;
- b) lorsque des marchandises dangereuses de la classe 6.1 pour lesquelles un toximètre est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4 sont transportées sur le bateau on doit s'assurer, au moyen de l'instrument prescrit au marginal 261 260 (5), que la citerne à cargaison, la citerne à restes de cargaison, le cofferdam, l'espace de double coque, le double fond ou l'espace de cale ne contiennent pas une concentration notable de gaz toxiques.

L'entrée dans les espaces à contrôler n'est pas autorisée pour effectuer ces mesures.

(2) On ne doit pénétrer dans une citerne à cargaison vide, une citerne à restes de cargaison, un cofferdam, un espace de double coque, un double fond ou un espace de cale:

- que si la concentration en oxygène est suffisante et s'il n'y a pas de concentrations mesurables de matières dangereuses,
- ou si la personne qui y pénètre porte un appareil respiratoire autonome et les autres équipements de protection et de secours nécessaires et si elle est assurée par une corde. L'entrée dans ces espaces n'est autorisée que si cette opération est surveillée par une deuxième personne ayant à sa disposition le même équipement de protection. Deux autres personnes capables de prêter assistance en cas d'urgence doivent être sur le bateau à portée de voix. Il suffira cependant d'une seule autre personne, si un treuil de sauvetage est installé.

261 302–  
261 399

**Section 4. Prescriptions supplémentaires relatives au chargement, au transport, au déchargement et à la manutention de la cargaison**

261 400–  
261 413

**261 414 Manutention de la cargaison**

Si pour des marchandises dangereuses de la classe 6.1 une surveillance est prescrite dans la liste des matières de l'appendice 4, le chargement et le déchargement doivent être exécutés sous la surveillance d'une personne ne faisant pas partie de l'équipage qui a reçu mandat pour cette tâche de l'expéditeur ou du destinataire.

261 415–  
261 427

**261 428 Installation de pulvérisation d'eau**

(1) Si une installation de pulvérisation d'eau est exigée dans la liste des matières de l'appendice 4, celle-ci doit être tenue prête à fonctionner au cours des opérations de chargement et de déchargement de marchandises dangereuses de la classe 6.1, ainsi qu'au cours du voyage.

(2) Lorsqu'une pulvérisation d'eau est exigée dans la liste des matières de l'appendice 4 pour des matières de la classe 6.1 et que la pression de la phase gazeuse des citernes à cargaison risque d'atteindre 80 % de la pression d'ouverture des soupapes de dégagement à grande vitesse, le conducteur doit prendre toutes les mesures compatibles avec la sécurité pour éviter que la pression n'atteigne cette valeur. Il doit notamment mettre en action l'installation de pulvérisation d'eau.

(3) Lorsqu'une pulvérisation d'eau est exigée dans la liste des matières de l'appendice 4 et que l'observation 23 est mentionnée dans la colonne 20, l'instrument de mesure de la pression interne doit déclencher une alarme lorsque la pression interne atteint 40 kPa. L'installation de pulvérisation d'eau doit immédiatement être mise en action et le rester jusqu'à ce que la pression interne soit tombée à 30 kPa.

261 429–  
261 499

**Section 5. Prescriptions supplémentaires relatives à la navigation des bateaux**

261 500–  
280 999 *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Classe 8. Matières corrosives**

**Généralités**

281 000–  
281 099 *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Section 1. Manière de transporter les marchandises**

281 100–  
281 199 *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Section 2. Prescriptions applicables aux bateaux**

281 200–  
281 221

**281 222 Orifices des citernes à cargaison**

Pour le transport de marchandises dangereuses de la classe 8 pour lesquelles la liste des matières de l'appendice 4 prescrit le transport sur des bateaux du type C, les soupapes de dégagement à grande vitesse doivent être réglées de manière à ce qu'il n'y ait pas d'ouverture dans les conditions normales au cours du transport.

281 223–  
281 259

**281 260 Équipement spécial**

(1) Lorsque des marchandises dangereuses de la classe 8 sont transportées sur le bateau, la présence à bord de l'équipement de protection visé au marginal 210 260 (1) a) est obligatoire. Cet équipement doit être adapté aux matières transportées.

(2) La présence à bord des appareils de sauvetage visés au marginal 210 260 (1) b) est obligatoire lorsque des marchandises dangereuses de la classe 8 sont transportées sur le bateau sauf s'il s'agit de matières pour lesquelles un type N ouvert est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4. Ils doivent pouvoir être utilisés immédiatement.

(3) La présence à bord des équipements visés au marginal 210 260 (1) c) et d) est obligatoire lorsque des marchandises dangereuses de la classe 8 ont été transportées sur le bateau et qu'il est nécessaire de pénétrer dans les citernes à cargaison ou espaces de cales vides alors que la concentration d'oxygène est insuffisante ou la présence d'une concentration mesurable de matières dangereuses est constatée.

**281 260** (4) La présence à bord du détecteur de gaz inflammables visé au marginal 210 260 (1) f), accompagné de sa notice (suite) d'utilisation, est obligatoire lorsque des marchandises dangereuses de la classe 8 pour lesquelles un détecteur de gaz inflammables est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4 sont transportées sur le bateau.

(5) La présence à bord du toximètre visé au marginal 210 260 (1) g), accompagné de sa notice d'utilisation, est obligatoire lorsque des marchandises dangereuses de la classe 8 pour lesquelles un toximètre est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4 sont transportées sur le bateau.

**281 261–  
281 299**

**Section 3. Prescriptions générales de service**

**281 300**

**281 301** **Accès aux citernes à cargaison, citernes à restes de cargaison, chambres des pompes à cargaison sous pont, cofferdams, espaces de double coque, doubles fonds et espaces de cales; contrôles**

(1) Avant que quiconque pénètre dans une citerne à cargaison, une citerne à restes de cargaison, une chambre des pompes à cargaison sous pont, un cofferdam, un espace de double coque, un double fond ou un espace de cale:

- a) lorsque des marchandises dangereuses de la classe 8 pour lesquelles un détecteur de gaz inflammables est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4 sont transportées sur le bateau on doit s'assurer, au moyen de l'instrument prescrit au marginal 281 260 (4), que la concentration de gaz dans la citerne à cargaison, la citerne à restes de cargaison, la chambre des pompes à cargaison sous pont, le cofferdam, l'espace de double coque, le double fond ou l'espace de cale n'est pas supérieure à 50% de la limite inférieure d'explosivité de la matière transportée. Pour la chambre des pompes à cargaison sous pont, on peut le faire au moyen de l'installation permanente de détection de gaz;
- b) lorsque des marchandises de la classe 8 pour lesquelles un toximètre est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4 sont transportées sur le bateau on doit s'assurer, au moyen de l'instrument prescrit au marginal 281 260 (5), que la citerne à cargaison, la citerne à restes de cargaison, la chambre des pompes à cargaison sous pont, le cofferdam, l'espace de double coque, le double fond ou l'espace de cale ne contiennent pas une concentration notable de gaz toxiques ou corrosifs.

L'entrée dans les espaces à contrôler n'est pas autorisée pour effectuer ces mesures.

(2) On ne doit pénétrer dans une citerne à cargaison vide, une citerne à restes de cargaison, une chambre des pompes à cargaison sous pont, un cofferdam, un espace de double coque, un double fond ou un espace de cale:

- que si la concentration en oxygène est suffisante et s'il n'y a pas de concentrations mesurables de matières dangereuses,
- ou si la personne qui y pénètre porte un appareil respiratoire autonome et les autres équipements de protection et de secours nécessaires et si elle est assurée par une corde. L'entrée dans ces espaces n'est autorisée que si cette opération est surveillée par une deuxième personne ayant à sa disposition le même équipement de protection. Deux autres personnes capables de prêter assistance en cas d'urgence doivent être sur le bateau à portée de voix. Il suffira cependant d'une seule autre personne, si un treuil de sauvetage est installé.

**281 302** **Chambre des pompes à cargaison sous pont**

(1) Les opérations de chargement et de déchargement doivent être immédiatement arrêtées quand l'installation de détection de gaz se déclenche. Tous les dispositifs de sectionnement doivent être fermés et la chambre des pompes à cargaison doit être évacuée immédiatement. Toutes les entrées doivent être fermées. Les opérations de chargement et de déchargement ne doivent pas être reprises tant que le dommage n'a pas été réparé ou la défektivité éliminée.

(2) Les chambres des pompes à cargaison doivent être inspectées une fois par jour pour détecter les fuites. Les fonds de cale et les récipients collecteurs doivent être gardés propres et ne pas contenir de traces de la cargaison.

**281 303–  
281 399**

**Section 4. Prescriptions supplémentaires relatives au chargement, au transport, au déchargement ou autre maintenance de la cargaison**

**281 400–  
281 427**

**281 428** **Installation de pulvérisation d'eau**

(1) Si une installation de pulvérisation d'eau est exigée dans la liste des matières de l'appendice 4, celle-ci doit être tenue prête à fonctionner au cours des opérations de chargement et de déchargement de marchandises dangereuses de la classe 8, ainsi qu'au cours du voyage.

(2) Lorsqu'une pulvérisation d'eau est exigée dans la liste des matières de l'appendice 4 pour des matières de la classe 8 et que la pression de la phase gazeuse des citernes à cargaison risque d'atteindre 80% de la pression d'ouverture des soupapes de dégagement à grande vitesse, le conducteur doit prendre toutes les mesures compatibles avec la sécurité pour éviter que la pression n'atteigne cette valeur. Il doit notamment mettre en action l'installation de pulvérisation d'eau.

(3) Lorsqu'une pulvérisation d'eau est exigée dans la liste des matières de l'appendice 4 et que l'observation 23 est mentionnée dans la colonne 20, l'instrument de mesure de la pression interne doit déclencher une alarme lorsque la pression interne atteint 40 kPa. L'installation de pulvérisation d'eau doit immédiatement être mise en action et le rester jusqu'à ce que la pression interne soit tombée à 30 kPa.

281 429–  
281 499

**Section 5. Prescriptions supplémentaires relatives à la navigation des bateaux**

281 500–  
290 999 *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Classe 9. Matières et objets dangereux divers**

**Généralités**

291 000–  
291 099 *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Section 1. Manière de transporter la matière**

**Généralités**

291 100–  
291 199 *(Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)*

**Section 2. Prescriptions applicables aux bateaux**

291 200–  
291 221

**291 222 Orifices des citernes à cargaison**

Pour le transport de marchandises dangereuses de la classe 9 pour lesquelles la liste des matières de l'appendice 4 prescrit le transport sur des bateaux du type C, les soupapes de dégagement à grande vitesse doivent être réglées de manière à ce qu'il n'y ait pas d'ouverture dans les conditions normales au cours du transport.

291 223–  
291 259

**291 260 Équipement spécial**

(1) Lorsque des marchandises dangereuses de la classe 9 sont transportées sur le bateau, la présence à bord de l'équipement de protection visé au marginal 210 260 (1) a), à l'exception du masque facial complet avec respirateur en cas de transport de marchandises pour lesquelles un type N ouvert est exigé dans la liste des matières (appendice 4), est obligatoire. Cet équipement doit être adapté aux marchandises transportées.

(2) La présence à bord des appareils de sauvetage visés au marginal 210 260 (1) b) est obligatoire lorsque des marchandises dangereuses de la classe 9 sont transportées sur le bateau sauf s'il s'agit de matières pour lesquelles un type N ouvert est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4.

(3) La présence à bord des équipements visés au marginal 210 260 (1) c) et d) est obligatoire lorsque des marchandises dangereuses de la classe 9 ont été transportées sur le bateau et qu'il est nécessaire de pénétrer dans les citernes à cargaison ou les espaces de cales vides alors que la concentration d'oxygène est insuffisante ou la présence d'une concentration mesurable de matières dangereuses est constatée.

(4) La présence à bord du détecteur de gaz inflammables visé au marginal 210 260 (1) f), accompagné de sa notice d'utilisation, est obligatoire lorsque des marchandises dangereuses de la classe 9 pour lesquelles un détecteur de gaz inflammable est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4 sont transportées sur le bateau.

(5) La présence à bord du toximètre visé au marginal 210 260 (1) g), accompagné de sa notice d'utilisation, est obligatoire lorsque des marchandises dangereuses de la classe 9 pour lesquelles un toximètre est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4 sont transportées sur le bateau.

291 261–  
291 299

**Section 3. Prescriptions générales de service**

291 300

**291 301 Accès aux citernes à cargaison, aux citernes à restes de cargaison, chambres des pompes à cargaison sous pont, cofferdams, espaces de double coque, doubles fonds et espaces de cales; contrôles**

(1) Avant que quiconque pénètre dans une citerne à cargaison, une citerne à restes de cargaison, une chambre des pompes à cargaison sous pont, un cofferdam, un espace de double coque, un double fond ou un espace de cale:

a) lorsque des marchandises dangereuses de la classe 9 pour lesquelles un détecteur de gaz inflammables est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4 sont transportées sur le bateau on doit s'assurer, au moyen de l'instrument prescrit au marginal 291 260 (4), que la concentration de gaz dans la citerne à cargaison, la citerne à restes de cargaison, la chambre des pompes à cargaison sous pont, le cofferdam, l'espace de double coque, le double fond ou l'espace de cale n'est pas supérieure à 50% de la limite inférieure d'explosivité de la matière transportée. Pour la chambre des pompes à cargaison sous pont, on peut le faire au moyen de l'installation permanente de détection de gaz;

- 291 301** (suite) b) lorsque des marchandises dangereuses de la classe 9 pour lesquelles un toximètre est exigé dans la liste des matières de l'appendice 4 sont transportées sur le bateau on doit s'assurer, au moyen de l'instrument prescrit au marginal 291 260 (5), que la citerne à cargaison, la citerne à restes de cargaison, la chambre des pompes à cargaison sous pont, le cofferdam, l'espace de double coque, le double fond ou l'espace de cale ne contiennent pas une concentration notable de gaz toxiques ou corrosifs.

L'entrée dans les espaces à contrôler n'est pas autorisée pour effectuer ces mesures.

(2) On ne doit pénétrer dans une citerne à cargaison vide, une citerne à restes de cargaison vide, une chambre des pompes à cargaison sous pont, un cofferdam, un espace de double coque, un double fond ou un espace de cale:

- que si la concentration en oxygène est suffisante et s'il n'y a pas de concentrations mesurables de matières dangereuses,
- ou si la personne qui y pénètre porte un appareil respiratoire autonome et les autres équipements de protection et de secours nécessaires et si elle est assurée par une corde. L'entrée dans ces espaces n'est autorisée que si cette opération est surveillée par une deuxième personne ayant à sa disposition le même équipement de protection. Deux autres personnes capables de prêter assistance en cas d'urgence doivent être sur le bateau à portée de voix. Il suffira cependant d'une seule autre personne, si un treuil de sauvetage est installé.

**291 302** **Chambre des pompes à cargaison sous pont**

(1) Les opérations de chargement et de déchargement doivent être immédiatement arrêtées quand l'installation de détection de gaz se déclenche. Tous les dispositifs de sectionnement doivent être fermés et la chambre des pompes de cargaison doit être évacuée immédiatement. Toutes les issues doivent être fermées. Les opérations de chargement et de déchargement ne doivent pas être reprises tant que le dommage n'a pas été réparé ou la défectuosité éliminée.

(2) Les chambres des pompes à cargaison doivent être inspectées une fois par jour pour détecter les fuites. Les fonds de cale et les récipients collecteurs doivent être gardés propres et ne pas contenir de traces de la cargaison.

**291 303–  
291 399**

**Section 4. Prescriptions spéciales relatives au chargement, au transport, au déchargement ou autre entretien de la cargaison**

**291 400–  
291 427**

**291 428** **Installation de pulvérisation d'eau**

(1) Si une installation de pulvérisation d'eau est exigée dans la liste des matières de l'appendice 4, celle-ci doit être tenue prête à fonctionner au cours des opérations de chargement et de déchargement de marchandises de la classe 9, ainsi qu'au cours du voyage.

(2) Lorsqu'une pulvérisation d'eau est exigée dans la liste des matières de l'appendice 4 pour des matières de la classe 9 et que la pression de la phase gazeuse des citernes à cargaison risque d'atteindre 80 % de la pression d'ouverture des soupapes de dégagement à grande vitesse, le conducteur doit prendre toutes les mesures compatibles avec la sécurité pour éviter que la pression n'atteigne cette valeur. Il doit notamment mettre en action l'installation de pulvérisation d'eau.

(3) Lorsqu'une pulvérisation d'eau est exigée dans la liste des matières de l'appendice 4 et que l'observation 23 est mentionnée dans la colonne 20, l'instrument de mesure de la pression interne doit déclencher une alarme lorsque la pression interne atteint 40 kPa. L'installation de pulvérisation d'eau doit immédiatement être mise en action et le rester jusqu'à ce que la pression interne soit tombée à 30 kPa.

**291 429–  
291 499**

**Section 5. Prescriptions spéciales relatives à la navigation des bateaux**

**291 500–  
310999** (Seules s'appliquent les prescriptions générales de la I<sup>ère</sup> Partie.)

III<sup>ème</sup> Partie

Règles de construction

Chapitre 1

Règles de construction des bateaux-citernes du type G

311 000–  
311 099

311 100 **Observations générales**

Les règles de construction énoncées dans le chapitre 1 de la III<sup>ème</sup> Partie s'appliquent aux bateaux-citernes du type G.

311 101–  
311 199

311 200 **Matériaux de construction**

(1)

a) La coque et les citernes à cargaison doivent être construites en acier de construction navale ou en un autre métal de résistance au moins équivalente.

Les citernes à cargaison peuvent aussi être construites en d'autres matériaux à condition que ces matériaux soient équivalents sur le plan des propriétés mécaniques et de la résistance aux effets de la température et du feu.

b) Toutes les installations, équipements et parties du bateau susceptibles d'entrer en contact avec la cargaison doivent être construits avec des matériaux non susceptibles d'être attaqués par la cargaison ni de provoquer de décomposition de celle-ci, ni de former avec celle-ci de combinaisons nocives ou dangereuses.

(2) Sauf dans les cas où il est explicitement autorisé au paragraphe (3) ou dans le certificat d'agrément, l'emploi du bois, des alliages d'aluminium, ou des matières plastiques dans la zone de cargaison est interdit.

(3)

a) L'emploi du bois, des alliages d'aluminium ou des matières plastiques dans la zone de cargaison est autorisé uniquement pour:

- les passerelles et échelles extérieures;
- l'équipement mobile;
- le calage des citernes à cargaison indépendantes de la coque ainsi que pour le calage d'installations et d'équipements;
- les mâts et mâtures similaires;
- les parties de machines;
- les parties de l'installation électrique;
- les couvercles de caisses placées sur le pont.

b) L'emploi du bois ou des matières plastiques dans la zone de cargaison est autorisé uniquement pour:

- les supports ou butées de tous types.

c) L'emploi de matières plastiques ou de caoutchouc dans la zone de cargaison est autorisé pour:

- tous les types de joints (par exemple pour couvercles de dôme ou d'écouille);
- les câbles électriques;
- les tuyaux flexibles de chargement ou de déchargement;
- l'isolation des citernes à cargaison et des tuyaux flexibles de chargement ou de déchargement.

d) Tous les matériaux utilisés pour les éléments fixes des logements ou de la timonerie, à l'exception des meubles, doivent être difficilement inflammables. Lors d'un incendie, ils ne doivent pas dégager de fumées ou de gaz toxiques en quantités dangereuses.

(4) La peinture utilisée dans la zone de cargaison ne doit pas être susceptible de produire des étincelles, notamment en cas de choc.

(5) L'emploi de matières plastiques pour les canots n'est autorisé que si le matériau est difficilement inflammable.

311 201–  
311 207

311 208 **Classification**

(1) Le bateau-citerne doit être construit sous la surveillance d'une société de classification agréée et classé par elle en première cote.

La classification doit être maintenue en première cote.

(2) La chambre des pompes à cargaison doit être inspectée par une société de classification agréée lors de chaque renouvellement du certificat d'agrément ainsi que lors de la troisième année de validité du certificat d'agrément. L'inspection doit au moins comporter:

- une inspection de l'ensemble du dispositif pour en vérifier l'état en ce qui concerne la corrosion, les fuites ou des transformations qui n'ont pas été autorisées;
- une vérification de l'état de l'installation de détection de gaz dans la chambre des pompes à cargaison.

Les certificats d'inspection signés par la société de classification agréée et portant sur l'inspection de la chambre des pompes à cargaison doivent être conservés à bord. Les certificats d'inspection doivent au moins donner les précisions ci-dessus sur l'inspection et les résultats obtenus ainsi que la date d'inspection.

**311 208** (3) L'état de l'installation de détection de gaz mentionnée au marginal 311 252 (3) doit être vérifié par une société de classification agréée lors de chaque renouvellement du certificat d'agrément ainsi que lors de la troisième année de validité du certificat d'agrément. Un certificat signé par la société de classification agréée doit être conservé à bord.

**311 209**

**311 210 Protection contre la pénétration des gaz**

(1) Le bateau doit être conçu de telle manière que des gaz ne puissent pénétrer dans les logements et les locaux de service.

(2) Les seuils des ouvertures de portes dans la paroi latérale des superstructures et les hiloires des écoutilles menant à des locaux situés sous le pont doivent avoir une hauteur d'au moins 0,50 m.

Il peut être dérogé à cette prescription si la paroi des superstructures faisant face à la zone de cargaison s'étend d'un bordage à l'autre du bateau et si les portes situées dans cette paroi ont des seuils d'au moins 0,50 m. La hauteur de cette paroi doit être d'au moins 2,00 m. Dans ce cas, les seuils des portes situées dans la paroi latérale des superstructures et les hiloires des écoutilles situées en arrière de cette paroi doivent avoir une hauteur d'au moins 0,10 m. Toutefois, les seuils des portes de la salle des machines et les hiloires de ses écoutilles doivent toujours avoir une hauteur d'au moins 0,50 m.

(3) Les pavois doivent être munis de sabords de dimension suffisante situés au ras du pont.

**311 211 Espaces de cales et citernes à cargaison**

(1)

a) La contenance maximale admissible des citernes à cargaison doit être déterminée conformément au tableau ci-dessous:

Valeur de $L \cdot B \cdot C$ (m <sup>3</sup> )	Volume maximal admissible d'une citerne à cargaison (m <sup>3</sup> )
jusqu'à 600	$L \cdot B \cdot C \cdot 0,3$
600 à 3 750	$180 + (L \cdot B \cdot C - 600) \cdot 0,0635$
> 3 750	380

Dans le tableau ci-dessus,  $L \cdot B \cdot C$  est le produit des dimensions principales du bateau-citerne, exprimées en mètres (telles qu'elles sont indiquées sur le certificat de jaugeage),

L étant la longueur hors bords de la coque;

B étant la largeur hors bords de la coque;

C étant la distance verticale minimale entre le dessus de la quille et le livet du pont en abord (creux au livet) (creux sur quille), dans la zone de cargaison.

Pour les bateaux à trunk, C est remplacé par C', ce dernier étant calculé par la formule suivante:

$$C' = C + (ht \cdot bt/B \cdot lt/L)$$

ht étant la hauteur du trunk (c'est-à-dire la distance verticale entre le pont du trunk et le pont principal, mesurée à L/2);

bt étant la largeur du trunk;

lt étant la longueur du trunk.

b) Les citernes à cargaison à pression ayant un rapport longueur/diamètre de plus de 7 sont interdites.

c) Les citernes à cargaison à pression doivent être conçues pour une température de la cargaison de + 40 °C.

(2)

a) Dans la zone de cargaison la coque doit être construite comme suit\*):

– à double muraille et double fond. L'intervalle entre le bordé extérieur et la cloison longitudinale doit être au moins de 0,80 m. La hauteur du double fond doit être au moins de 0,60 m. Les citernes à cargaison doivent reposer sur des berceaux montant au moins jusqu'à 20° sous la ligne médiane des citernes à cargaison.

Les citernes à cargaison réfrigérées ne doivent être logées que dans des espaces de cales formés de murailles doubles et de doubles fonds. La fixation des citernes à cargaison doit répondre aux prescriptions d'une société de classification agréée;

ou

– à enveloppe simple, la paroi latérale du bateau entre le plat-bord et l'arête supérieure des varangues étant munie de serres à intervalles réguliers de 0,60 m au plus, ces serres étant supportées par des porques distants entre eux de 2,00 m au plus. La hauteur des serres et des porques doit être au moins égale à 10 % du creux au livet sans être inférieure toutefois à 0,30 m. Les serres et les porques doivent être munis d'une ceinture en acier plat d'une section d'au moins respectivement 7,5 cm<sup>2</sup> et 15 cm<sup>2</sup>.

L'intervalle entre la paroi latérale du bateau et les citernes à cargaison doit être au moins de 0,80 m et de 0,60 m entre le fond et les citernes à cargaison. Sous le puisard la hauteur peut être réduite à 0,50 m.

La distance latérale entre le puisard d'une citerne à cargaison et les varangues doit être d'au moins 0,10 m.

Les berceaux et fixations des citernes à cargaison doivent être construits comme suit:

– les citernes à cargaison doivent reposer sur des berceaux remontant au moins jusqu'à 10° sous la ligne médiane des citernes à cargaison;

– pour les citernes à cargaison cylindriques adjacentes une entretoise de 500 · 450 mm doit être prévue au droit des berceaux et une entretoise de 2 000 · 450 mm doit être prévue à mi-distance entre les berceaux.

\*) Une conception différente de la coque dans la zone de cargaison suppose la preuve par le calcul qu'au cours d'une collision latérale avec un autre bateau à étrave droite une énergie de 22 MJ puisse être absorbée sans qu'il y ait rupture des citernes à cargaison ou des tuyauteries qui y sont reliées.

**311 211**  
(suite)

Les entretoises doivent s'adapter étroitement sur les citernes à cargaison adjacentes.

Les entretoises doivent être faites d'un matériau déformable absorbant l'énergie.

- b) Les citernes à cargaison doivent être fixées de manière qu'elles ne puissent flotter.
- c) Un puisard ne doit pas avoir un volume supérieur à 0,10 m<sup>3</sup>. Pour les citernes à cargaison à pression le puisard peut avoir un volume de 0,20 m<sup>3</sup>.

(3)

- a) Les espaces de cales doivent être séparés des logements et des locaux de service en dehors de la zone de cargaison au-dessous du pont par des cloisons avec isolation capable de résister à un incendie pendant au moins 60 minutes (répondant à la définition pour la classe «A-60» selon SOLAS, II-2, règle 3). Il doit y avoir 0,20 m de distance entre les citernes à cargaison et les cloisons d'extrémité des espaces de cales. Si les citernes à cargaison ont des cloisons d'extrémité planes, cette distance doit être au moins de 0,50 m.
- b) Les espaces de cales et les citernes à cargaison doivent pouvoir être inspectés.
- c) Tous les locaux dans la zone de cargaison doivent pouvoir être ventilés. Il doit être possible de vérifier qu'ils ne contiennent pas de gaz.

(4) Les cloisons délimitant l'espace de cale doivent être étanches à l'eau. Les citernes à cargaison et les cloisons d'extrémité des espaces de cales ainsi que les cloisons délimitant la zone de cargaison ne doivent pas comporter d'ouvertures ni de passages au-dessous du pont. Des passages à travers les cloisons situées entre deux espaces de cales sont cependant autorisés. La cloison entre la salle des machines et un local de service à l'intérieur de la zone de cargaison ou entre la salle des machines et un espace de cale peut comporter des passages à condition qu'ils soient conformes aux prescriptions du marginal 311 217 (5).

(5) Les espaces de double coque et les doubles fonds dans la zone de cargaison doivent être aménagés pour être remplis d'eau de ballastage uniquement. Les doubles fonds peuvent toutefois servir de réservoirs à carburant à condition d'être conformes aux prescriptions du marginal 311 232.

(6)

- a) Un local dans la zone de cargaison sous le pont peut être aménagé en local de service à condition que les parois délimitant le local de service descendent verticalement jusqu'au fond et que la cloison qui n'est pas attenante à la zone de cargaison s'étende d'un bordage à l'autre du bateau en restant dans le plan d'un même couple. Ce local de service ne doit être accessible que du pont.
- b) Un tel local de service doit être étanche à l'eau, à l'exception des ouvertures d'accès et de ventilation.
- c) Aucune tuyauterie de chargement ou de déchargement ne doit être installée à l'intérieur du local de service visé sous a) ci-dessus.

Des tuyauteries de chargement ou de déchargement ne peuvent être installées dans la chambre des pompes à cargaison sous pont que si elle est conforme aux prescriptions du marginal 311 217 (6).

(7) Si des locaux de service sont situés dans la zone de cargaison sous le pont, ils doivent être aménagés de manière que l'on puisse y pénétrer facilement et qu'une personne portant les vêtements de protection et l'appareil respiratoire puisse manipuler sans difficulté les équipements qui y sont contenus. Ils doivent aussi être conçus de manière que l'on puisse en extraire sans difficulté une personne blessée ou inconsciente, si nécessaire à l'aide d'équipements fixes.

(8) Les espaces de cales et autres locaux accessibles dans la zone de cargaison doivent être tels que l'on puisse les inspecter et les nettoyer complètement de manière appropriée. Les dimensions des ouvertures d'accès, à l'exception de celles qui donnent sur les espaces de double coque et les doubles fonds ayant une paroi commune avec les citernes à cargaison, doivent être suffisantes pour qu'une personne portant un appareil respiratoire puisse y pénétrer ou en sortir sans difficulté. Ces ouvertures doivent avoir une section transversale minimale de 0,36 m<sup>2</sup> et une longueur minimale de côté de 0,50 m. Elles doivent être conçues de manière que l'on puisse en extraire sans difficulté une personne blessée ou inconsciente, si nécessaire à l'aide d'équipements fixes. Dans ces locaux, l'intervalle entre les renforcements ne doit pas être inférieur à 0,50 m. Dans le double fond, cet intervalle peut être réduit à 0,45 m.

Les citernes à cargaison peuvent avoir des ouvertures circulaires d'un diamètre minimal de 0,68 m.

**311 212 Ventilation**

(1) Chaque espace de cale doit avoir deux ouvertures, de dimensions et de disposition telles qu'une ventilation efficace soit possible en tout point de l'espace de cale. À défaut d'ouvertures on doit pouvoir procéder au remplissage des espaces de cales par gaz inerte ou air sec.

(2) Les espaces de doubles coques et les doubles fonds dans la zone de cargaison non aménagés pour être remplis d'eau de ballastage et les cofferdams entre les salles des machines et les chambres des pompes s'ils existent doivent être pourvus de systèmes de ventilation.

(3) Tout local de service situé dans la zone de cargaison sous le pont doit être muni d'un système de ventilation forcée suffisamment puissant pour renouveler 20 fois par heure le volume d'air contenu dans le local. Le ventilateur doit être conçu de telle manière qu'il ne puisse y avoir d'étincelles en cas de contact entre l'hélice et le carter, ou par décharge électrostatique.

Les orifices des conduits d'extraction doivent descendre jusqu'à 50 mm au-dessus du plancher du local de service. L'arrivée d'air doit se faire par l'orifice d'un conduit en haut du local de service; les prises d'air doivent être situées à 2,00 m au moins au-dessus du pont, à 2,00 m au moins des ouvertures des citernes à cargaison et à 6,00 m au moins des orifices de dégagement des soupapes de sûreté.

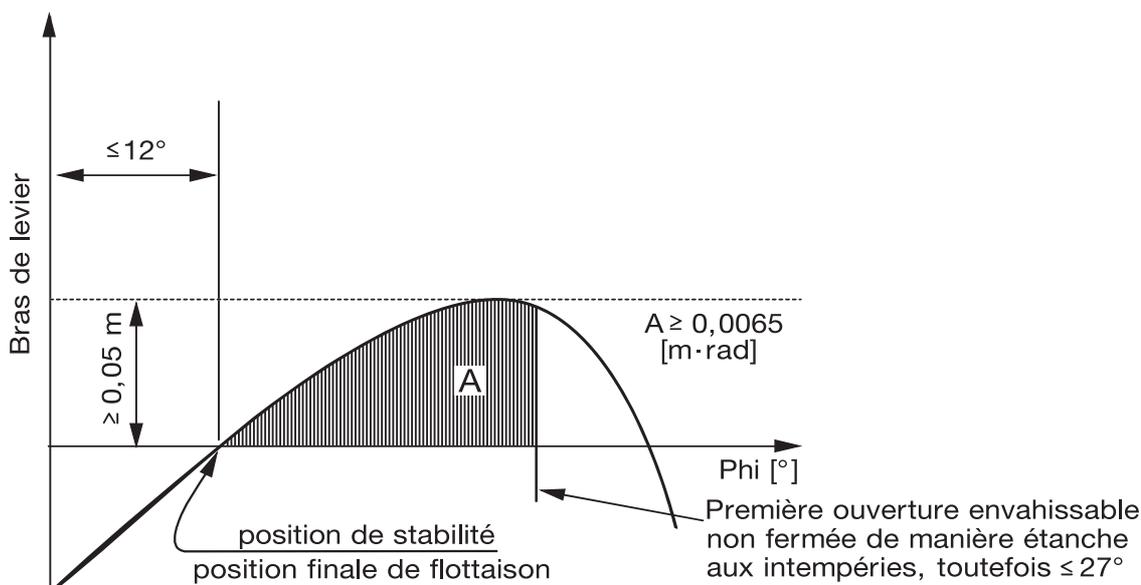
Les tuyaux de rallonge éventuellement nécessaires peuvent, le cas échéant, être du type escamotable.

(4) Les logements et locaux de service doivent pouvoir être ventilés.

(5) Les ventilateurs utilisés pour le dégazage des citernes à cargaison doivent être conçus de telle manière qu'il ne puisse y avoir formation d'étincelles en cas de contact entre l'hélice et le carter ou par décharge électrostatique.

- 311 212** (suite) (6) Des plaques doivent être apposées aux orifices de ventilation pour indiquer dans quels cas ils doivent être fermés. Les orifices de ventilation des logements et locaux de service donnant sur l'extérieur doivent être équipés de volets pare-flammes. Ces orifices doivent être situés à 2,00 m de distance au moins de la zone de cargaison.
- Les orifices de ventilation des locaux de service situés dans la zone de cargaison sous le pont peuvent être situés dans cette zone.
- 311 213 Stabilité (généralités)**
- (1) La preuve d'une stabilité suffisante doit être apportée y compris en cas d'avarie.
- (2) Pour le calcul de la stabilité, les valeurs de base – poids du bateau à l'état léger et emplacement du centre de gravité – doivent être définies au moyen d'une expérience de gîte ou par des calculs précis de masse et de moment. Dans ce dernier cas, le poids du bateau à l'état léger doit être vérifié au moyen d'une étude du poids à l'état léger avec la limite de tolérance  $\pm 5\%$  entre la masse déterminée par le calcul et le déplacement déterminé par lecture du tirant d'eau.
- (3) La preuve d'une stabilité suffisante à l'état intact doit être apportée pour tous les stades de chargement ou de déchargement et pour le stade de chargement final.
- La preuve de la flottabilité du bateau après avarie doit être apportée dans les stades de chargement les moins favorables. À cette fin, la preuve d'une stabilité suffisante doit être établie au moyen de calculs pour les stades intermédiaires critiques d'envahissement et pour le stade final d'envahissement. Si des valeurs négatives apparaissent dans les stades intermédiaires, elles peuvent être admises si la suite de la courbe du bras de levier présente des valeurs de stabilité positives suffisantes.
- 311 214 Stabilité (à l'état intact)**
- Les prescriptions de stabilité à l'état intact résultant du calcul de la stabilité après avarie doivent être intégralement respectées.
- 311 215 Stabilité (après avarie)**
- (1) Les hypothèses suivantes doivent être prises en considération pour le stade après avarie:
- a) Étendue de l'avarie latérale du bateau:
- |                        |  |
|------------------------|--|
| étendue longitudinale: | au moins 0,10 L, mais pas moins de 5,00 m;         |
| étendue transversale:  | 0,79 m;  |
| étendue verticale:     | de la ligne de référence vers le haut sans limite. |
- b) Étendue de l'avarie de fond du bateau:
- |                        |   |
|------------------------|---|
| étendue longitudinale: | au moins 0,10 L, mais pas moins de 5,00 m;  |
| étendue transversale:  | 3,00 m;                                     |
| étendue verticale:     | du fond jusqu'à 0,59 m, excepté le puisard. |
- c) Tous les cloisonnements de la zone d'avarie doivent être considérés comme endommagés, c'est-à-dire que l'emplacement des cloisons doit être choisi de façon que le bateau reste à flot après un dommage dans deux ou plus de compartiments adjacents dans le sens longitudinal.
- Les dispositions suivantes sont applicables:
- Pour l'avarie du fond, on considérera aussi que les compartiments transversaux adjacents ont été envahis;
  - Le bord inférieur des ouvertures qui ne sont pas étanches à l'eau (par exemple portes, fenêtres, panneaux d'accès) ne doit pas être à moins de 0,10 m au-dessus de la ligne de flottaison après l'avarie;
  - D'une façon générale, on considérera que l'envahissement est de 95 %. Si on calcule un envahissement moyen de moins de 95 % pour un compartiment quelconque, on peut utiliser la valeur obtenue. Les valeurs minimales à utiliser doivent toutefois être les suivantes:
 

– salle des machines:	85 %
– logements:	95 %
– doubles fonds, réservoirs à combustible, citernes de ballastage, etc., selon que, d'après leurs fonctions, ils doivent être considérés comme pleins ou vides pour la flottabilité du bateau au tirant d'eau maximum autorisé:	0 % ou 95 %.
- En ce qui concerne la salle des machines principales, on tiendra compte d'un seul compartiment c'est-à-dire que les cloisons d'extrémité de la salle des machines sont considérées comme non endommagées.
- (2) Au stade de l'équilibre (stade final de l'envahissement), l'angle d'inclinaison ne doit pas dépasser 12°. Les ouvertures fermées de manière non étanche à l'eau ne doivent être envahies qu'après atteinte du stade d'équilibre. Si de telles ouvertures sont immergées avant ce stade les locaux correspondants sont à considérer comme envahis lors du calcul de stabilité.
- La marge positive de la courbe du bras de redressement au-delà de la position d'équilibre doit présenter un bras de redressement de  $\geq 0,05$  m avec une aire sous-tendue par la courbe dans cette zone  $\geq 0,0065 \text{ m} \cdot \text{rad}$ . Les valeurs minimales de stabilité doivent être respectées jusqu'à l'immersion de la première ouverture non étanche aux intempéries, toutefois à un angle d'inclinaison inférieur ou égal à 27°. Si les ouvertures non étanches aux intempéries sont immergées avant ce stade, les locaux correspondants sont à considérer comme envahis lors du calcul de stabilité.



**311 215** (suite) (3) Si les ouvertures par lesquelles les compartiments non avariés peuvent en plus être envahis peuvent être fermées de façon étanche, les dispositifs de fermeture doivent porter une inscription correspondante.

(4) Lorsque des ouvertures d'équilibrage transversal sont prévues pour réduire l'envahissement asymétrique, le temps d'équilibrage ne doit pas dépasser 15 minutes si, pour le stade d'envahissement intermédiaire, une stabilité suffisante a été prouvée.

#### **311 216 Salles des machines**

(1) Les moteurs à combustion interne destinés à la propulsion du bateau ainsi que ceux entraînant les auxiliaires doivent être situés en dehors de la zone de cargaison. Les entrées et autres ouvertures des salles des machines doivent être situées à une distance d'au moins 2,00 m de la zone de cargaison.

(2) Les salles des machines doivent être accessibles depuis le pont; leur entrée ne doit pas être orientée vers la zone de cargaison. Si la porte n'est pas située dans une niche d'une profondeur au moins égale à la largeur de la porte, celle-ci doit avoir ses charnières du côté de la zone de cargaison.

#### **311 217 Logements et locaux de service**

(1) Les logements et la timonerie doivent être situés hors de la zone de cargaison à l'arrière du plan vertical arrière ou à l'avant du plan vertical avant délimitant la partie de zone de cargaison au-dessous du pont. Les fenêtres de la timonerie, si elles sont plus de 1,00 m au-dessus du plancher de la timonerie, peuvent être inclinées vers l'avant.

(2) Les entrées de locaux et orifices des superstructures ne doivent pas être dirigés vers la zone de cargaison. Les portes qui ouvrent vers l'extérieur, si elles ne sont pas situées dans une niche d'une profondeur au moins égale à la largeur de la porte, doivent avoir leurs charnières du côté de la zone de cargaison.

(3) Les entrées accessibles depuis le pont et les orifices des locaux exposés aux intempéries doivent pouvoir être fermés. Les instructions suivantes doivent être apposées à l'entrée de ces locaux:

**Ne pas ouvrir sans l'autorisation du conducteur  
pendant le chargement, le déchargement et le dégazage.  
Refermer immédiatement.**

(4) Les portes et les fenêtres ouvrables des superstructures et des logements ainsi que les autres ouvertures de ces locaux doivent être situées à 2,00 m au moins de la zone de cargaison. Aucune porte ni fenêtre de la timonerie ne doit être située à moins de 2,00 m de la zone de cargaison sauf s'il n'y a pas de communication directe entre la timonerie et les logements.

(5)

- a) Les arbres d'entraînement des pompes d'assèchement et des pompes à ballastage dans la zone de cargaison traversant la cloison entre le local de service et la salle des machines sont autorisés à condition que le local de service réponde aux prescriptions du marginal 311 211 (6);
- b) Le passage de l'arbre à travers la cloison doit être étanche au gaz. Il doit avoir été approuvé par une société de classification agréée;
- c) Les instructions de fonctionnement nécessaires doivent être affichées;
- d) Les câbles électriques, les conduites hydrauliques et la tuyauterie des systèmes de mesure, de contrôle et d'alarme peuvent traverser la cloison entre la salle des machines et le local de service dans la zone de cargaison et la cloison entre la salle des machines et les espaces de cales à condition que les passages soient étanches au gaz et aient été approuvés par une société de classification agréée. Les passages à travers une cloison munie d'une protection contre le feu «A-60» selon SOLAS II-2, règle 3, doivent avoir une protection contre le feu équivalente;
- e) La cloison entre la salle des machines et le local de service dans la zone de cargaison peut être traversée par des tuyaux à condition qu'il s'agisse de tuyaux qui relient l'équipement mécanique de la salle des machines et le local de service qui n'aient aucune ouverture à l'intérieur du local de service et qui soient munis d'un dispositif de fermeture à la cloison dans la salle des machines;

**311 217**  
(suite)

- f) Les tuyaux qui partent de la salle des machines peuvent traverser le local de service dans la zone de cargaison ou un espace de cale pour aller vers l'extérieur à condition qu'ils traversent un tube continu à parois épaisses qui n'ait pas de collets ou d'ouvertures à l'intérieur du local de service ou de l'espace de cale;
- g) Si un arbre d'une machine auxiliaire traverse une paroi située au-dessus du pont, le passage doit être étanche au gaz.
- (6) Un local de service situé dans la zone de cargaison au-dessous du pont ne doit pas être utilisé comme chambre des pompes à cargaison contenant le système autonome de déchargement du bateau, par exemple des compresseurs ou la combinaison compresseur/pompe d'échange de chaleur, sauf si les conditions ci-après sont remplies:
- la chambre des pompes à cargaison est séparée de la salle des machines et des locaux de service en dehors de la zone de cargaison par un cofferdam ou une cloison avec isolation de protection contre le feu «A-60» selon SOLAS II-2, règle 3 ou par un local de service ou une cale;
  - la cloison «A-60» prescrite ci-dessus ne comporte pas de passages mentionnés au paragraphe (5) a);
  - les orifices de dégagement d'air de ventilation sont situés à 6,00 m au moins des entrées et ouvertures des logements et locaux de service;
  - les orifices d'accès et orifices de ventilation peuvent être fermés de l'extérieur;
  - toutes les tuyauteries de chargement et de déchargement (côté aspiration et côté refoulement) passent par le pont au-dessus de la chambre des pompes. Les dispositifs de commandes dans la chambre des pompes, le démarrage des pompes ou compresseurs ainsi que la commande de débit de liquides doivent être actionnés à partir du pont;
  - l'installation est complètement intégrée au système de tuyauterie pour les gaz et les liquides;
  - la chambre des pompes à cargaison est pourvue d'une installation de détection de gaz permanente qui indique automatiquement la présence de gaz explosifs ou le manque d'oxygène au moyen de capteurs à mesure directe et qui actionne une alarme optique et acoustique lorsque la concentration de gaz atteint 20 % de la limite inférieure d'explosivité. Les capteurs de ce système doivent être placés à des endroits appropriés au fond et directement sous le pont.
- La mesure doit être continue;
- des avertisseurs optiques et acoustiques doivent être installés dans la timonerie et dans la chambre des pompes à cargaison et, lors du déclenchement de l'alarme, le système de chargement et de déchargement du bateau doit être arrêté; les pannes de l'installation de détection de gaz doivent être immédiatement signalées dans la timonerie et sur le pont à l'aide de dispositifs d'alarmes optique et acoustique;
  - le système de ventilation prescrit au marginal 311 212 (3) a une capacité permettant de renouveler au moins 30 fois par heure le volume d'air contenu dans le local de service.
- (7) Les instructions suivantes doivent être affichées à l'entrée de la chambre des pompes à cargaison:

**Avant d'entrer dans la chambre des pompes à cargaison,  
vérifier qu'elle ne contient pas de gaz mais suffisamment d'oxygène.  
Ne pas ouvrir sans autorisation du conducteur.  
Évacuer immédiatement en cas d'alerte.**

**311 218–  
311 220**

**311 221 Équipement de contrôle et de sécurité**

- (1) Les citernes à cargaison doivent être équipées:
- a) (réservé);
  - b) d'un indicateur de niveau;
  - c) d'un dispositif avertisseur pour le niveau de remplissage fonctionnant au plus tard lorsqu'un degré de remplissage de 86 % est atteint;
  - d) d'un déclencheur du dispositif automatique permettant d'éviter un surremplissage qui se déclenche au plus tard lorsqu'un degré de remplissage de 97,5 % est atteint;
  - e) d'un instrument pour mesurer la pression;
  - f) d'un instrument pour mesurer la température de la cargaison;
  - g) d'un dispositif de prise d'échantillons du type fermé;
  - h) (réservé).
- (2) Le degré de remplissage (en %) doit être déterminé avec une erreur n'excédant pas 0,5 %. Il doit être calculé par rapport à la capacité totale de la citerne à cargaison, y compris la caisse d'expansion.
- (3) L'indicateur de niveau doit pouvoir être lu depuis le poste de commande des dispositifs de vannage de la citerne à cargaison correspondante.
- (4) Le dispositif avertisseur de niveau doit émettre des signaux d'alarme optique et acoustique lorsqu'il est déclenché. Le dispositif avertisseur de niveau doit être indépendant de l'indicateur de niveau.
- (5) Le déclencheur mentionné au paragraphe (1) d) doit émettre des signaux d'alarme optique et acoustique et actionner simultanément un contact électrique susceptible, sous forme d'un signal binaire, d'interrompre la ligne électrique établie et alimentée par l'installation à terre et de permettre de prendre côté terre les mesures pour empêcher tout débordement.
- Ce signal doit pouvoir être transmis à l'installation à terre au moyen d'une prise mâle étanche bipolaire d'un dispositif de couplage conforme à la publication CEI 309, pour courant continu 40 à 50 V, couleur blanche, position du nez de détrompage 10h.
- La prise doit être fixée solidement au bateau à proximité immédiate des raccords à terre des tuyaux de chargement et de déchargement.

**311 221** (suite) Le déclencheur doit également être en mesure d'arrêter la pompe de déchargement à bord. Le déclencheur doit être indépendant du dispositif avertisseur de niveau mais peut être accouplé à l'indicateur de niveau.

(6) Les signaux d'alarme optiques et acoustiques émis par le dispositif avertisseur de niveau doivent pouvoir être distingués facilement de ceux du déclencheur relatif au surremplissage.

Les signaux d'alarme optiques doivent pouvoir être vus depuis chaque poste de commande du vannage des citernes à cargaison. On doit pouvoir vérifier facilement l'état de fonctionnement des capteurs et des circuits électriques, sinon ceux-ci doivent être «à sûreté intégrée».

(7) Lorsque la pression ou la température dépasse une valeur donnée les instruments de mesure de la pression ou de la température de la cargaison doivent émettre un signal optique et acoustique dans la timonerie et les logements. Lorsque pendant le chargement ou le déchargement la pression dépasse une valeur donnée, l'instrument de mesure de la pression doit déclencher simultanément un contact électrique qui, au moyen de la prise décrite au paragraphe (5) ci-dessus, permet de mettre en œuvre les mesures d'interruption de l'opération de chargement. Si la pompe de déchargement du bateau est utilisée, elle doit être coupée automatiquement. Le déclencheur des alarmes susmentionnées peut être accouplé à l'installation d'alarme. Si la mesure de la surpression ou de la dépression est effectuée au moyen de manomètres, l'échelle de ceux-ci doit avoir un diamètre minimal de 0,14 m. La valeur maximale admissible de surpression ou de dépression doit être indiquée par repère rouge. Les manomètres doivent pouvoir être lus à tout moment depuis le point d'où l'on peut arrêter le chargement ou le déchargement.

(8) Si les éléments de commande des dispositifs de fermeture des citernes à cargaison sont situés dans un poste de commande, il doit être possible de lire les indicateurs de niveau dans le poste de commande et de percevoir dans ce poste et sur le pont les signaux d'alarme optiques et acoustiques du dispositif avertisseur de niveau, du déclencheur relatif au surremplissage visé au paragraphe (1) d) et des instruments de mesure de la pression et de la température de la cargaison.

Une surveillance appropriée de la zone de cargaison doit être possible depuis le poste de commande.

(9) Le dispositif de prise d'échantillons du type fermé qui assure le passage à travers la paroi de la citerne à cargaison mais qui fait néanmoins partie d'un système fermé doit être conçu de manière que pendant la prise d'échantillons il n'y ait pas de fuite de gaz ou de liquide des citernes à cargaison. L'installation doit être d'un type agréé à cet effet par l'autorité compétente.

**311 222 Orifices des citernes à cargaison**

(1) Les orifices des citernes à cargaison doivent être situés sur le pont dans la zone de cargaison.

(2) Les orifices des citernes à cargaison doivent être munis de fermetures étanches au gaz pouvant résister à la pression d'épreuve prévue au marginal 311 223 (1).

(3) Les orifices d'échappement des gaz provenant des soupapes de surpression doivent être situés à 2,00 m au moins au-dessus du pont et à 6,00 m au moins des logements et des locaux de service extérieurs à la zone de cargaison. Cette hauteur peut être réduite lorsque dans un cercle de 1,00 m de rayon autour de l'orifice de la soupape de surpression il n'y a aucun équipement et qu'aucun travail n'y est effectué et que cette zone est signalisée.

**311 223 Épreuve de pression**

(1) Les citernes à cargaison et tuyauteries doivent satisfaire aux prescriptions relatives aux réservoirs à pression formulées pour les matières transportées par l'autorité compétente ou par une société de classification agréée.

La pression d'épreuve des citernes à cargaison réfrigérées doit être d'au moins 25 kPa (0,25 bar) (pression manométrique).

(2) Les cofferdams, s'ils existent, doivent être soumis à des épreuves initiales avant d'être mis en service et par la suite aux intervalles prescrits.

La pression d'épreuve ne doit pas être inférieure à 10 kPa (0,10 bar) de pression manométrique.

(3) L'intervalle maximum entre les épreuves périodiques mentionnées ci-dessus au paragraphe (2) doit être de 11 ans.

**311 224**

**311 225 Pompes et tuyauteries**

(1) Les pompes et les compresseurs ainsi que les tuyauteries de chargement et de déchargement correspondantes doivent être situés dans la zone de cargaison. Les pompes de chargement et compresseurs doivent pouvoir être arrêtés depuis la zone de cargaison, mais aussi depuis un point situé en dehors de cette zone. Les pompes à cargaison et les compresseurs sur le pont ne doivent pas se trouver à moins de 6,00 m de distance des entrées ou des ouvertures des logements et des locaux de service extérieurs à la zone de cargaison.

(2)

a) Les tuyauteries de chargement et de déchargement doivent être indépendantes de toutes les autres tuyauteries du bateau. Aucune tuyauterie à cargaison ne doit être située au-dessous du pont, à l'exception de celles situées à l'intérieur des citernes à cargaison et à l'intérieur des locaux de service destinés à recevoir le système autonome de vidange pneumatique du bateau;

b) (réservé);

c) Les tuyauteries de chargement et de déchargement doivent se distinguer nettement des autres tuyauteries, par exemple par un marquage de couleur;

d) Les tuyauteries de chargement et de déchargement sur le pont, les collecteurs de gaz, à l'exception des prises de raccordement à terre, mais y compris les soupapes de sûreté, les vannes et soupapes doivent être situés à l'intérieur de la ligne longitudinale formée par l'extérieur des dômes et au moins à une distance du bordage égale à un quart de la largeur du bateau. Cette prescription ne s'applique pas aux tuyauteries de dégagement situées derrière les sou-

**311 225**  
(suite)

papes de sûreté. Cependant lorsqu'il n'existe transversalement au bateau qu'un seul dôme, ces tuyauteries ainsi que leurs vannes et soupapes doivent être situées à au moins 2,70 m du bordage.

En cas de citernes à cargaison placées côte à côte, tous les raccordements aux dômes doivent être situés du côté intérieur des dômes. Les raccordements extérieurs peuvent être situés sur la ligne médiane longitudinale formée par les centres des dômes. Les dispositifs de fermeture doivent être situés directement au dôme ou le plus près possible de celui-ci. Les dispositifs de fermeture des tuyauteries de chargement et de déchargement doivent être doublés, l'un des dispositifs étant constitué d'un dispositif de fermeture rapide télécommandé. Lorsque le diamètre intérieur d'un dispositif de fermeture est inférieur à 50 mm ce dispositif peut être conçu comme sécurité contre les ruptures de tuyauteries;

- e) Les prises de raccordement à terre doivent être situées à une distance d'au moins 6,00 m des entrées ou des ouvertures des logements et des locaux de service extérieurs à la zone de cargaison;
- f) Chaque raccordement à terre du collecteur de gaz et le raccordement à terre de la tuyauterie de chargement ou de déchargement à travers lequel s'effectue le chargement ou le déchargement doivent être équipés d'un appareil d'arrêt et d'une vanne à fermeture rapide. Toutefois, chaque raccordement à terre doit être muni d'une bride borgne lorsqu'il n'est pas en service.

(3) La distance mentionnée aux paragraphes (1) et (2) e) peut être réduite à 3,00 m à condition qu'à l'extrémité de la zone de cargaison soit aménagée une cloison transversale conforme au marginal 311 210 (2). Dans ce cas les ouvertures de passage doivent être munies de portes.

La consigne suivante doit être apposée à ces portes:

**Pendant le chargement et le déchargement,  
ne pas ouvrir sans autorisation du conducteur.  
Refermer immédiatement.**

(4) Tous les éléments des tuyauteries de chargement et de déchargement doivent être électriquement raccordés à la coque.

(5) La position des robinets d'arrêt ou autres dispositifs de sectionnement sur les tuyauteries de chargement et de déchargement doit indiquer s'ils sont ouverts ou fermés.

(6) Les tuyauteries de chargement et de déchargement doivent avoir, à la pression d'épreuve, les caractéristiques voulues d'élasticité, d'étanchéité et de résistance à la pression.

(7) Les tuyauteries de chargement et de déchargement doivent être munies d'instruments de mesure de la pression à l'entrée et à la sortie du système autonome de déchargement de bord.

Si ces instruments sont des manomètres, ils doivent avoir une échelle d'un diamètre minimal de 0,14 m.

Les instruments doivent pouvoir être lus à tout moment depuis le poste de commande de la pompe de déchargement autonome de bord. La valeur maximale admissible de surpression ou de dépression doit être indiquée par un repère rouge.

(8) Les tuyauteries de chargement et de déchargement ne doivent pas pouvoir être utilisées pour le ballastage.

**311 226**

**311 227**

**Équipement de réfrigération**

(1) Si la réfrigération est exigée dans la liste des matières de l'appendice 4, le bateau doit être pourvu de deux installations indépendantes de réfrigération:

- a) La puissance des installations de réfrigération doit être telle qu'en cas de panne de l'une des deux, l'installation restante permette de maintenir la température de la cargaison à une valeur telle qu'il n'y ait pas de rejet de gaz par les dispositifs de sécurité;
- b) S'il s'agit d'installations fonctionnant à l'électricité, elles doivent être raccordées à deux circuits électriques indépendants l'un de l'autre, alimentés par au moins deux sources électriques différentes. Il doit en outre être possible de les raccorder à une source électrique située à terre; le câble de raccordement nécessaire doit être transporté à bord;
- c) Les citernes à cargaison, tuyauteries et accessoires doivent être calorifugés de telle manière qu'en cas de panne de toutes les installations de réfrigération, la cargaison tout entière demeure pendant au moins 52 heures à une température ne causant pas l'ouverture des soupapes de sûreté.

Cette disposition devra être respectée dans les conditions suivantes de température ambiante:

air: + 30 °C,  
eau: + 20 °C;

d) Les installations de réfrigération doivent être disposées de telle manière que leur fonction puisse être relayée par une troisième installation indépendante du bateau.

(2) Les dispositifs de sécurité et les tuyaux de raccordement à l'installation de réfrigération doivent être raccordés aux citernes à cargaison au-dessus de la phase liquide lorsque les citernes à cargaison sont remplies à leur taux maximal. Ils doivent rester dans la phase gazeuse même lorsque le bateau prend un angle de gîte de 12°.

(3) L'équipement de réfrigération doit être installé dans un local de service spécial muni d'une ventilation forcée.

(4) Pour toutes les installations recevant la cargaison, le coefficient de transmission thermique doit être déterminé par calcul. L'exactitude de ce calcul doit être vérifiée au moyen d'une épreuve de réfrigération (épreuve de bilan thermique).

Cette épreuve doit être exécutée conformément aux règles fixées par une société de classification agréée.

(5) Un certificat provenant d'une société de classification agréée attestant que le bateau satisfait aux prescriptions des paragraphes (1) et (4) ci-dessus doit être présenté en même temps que la demande de délivrance ou de renouvellement du certificat d'agrément.

**311 228 Installation de pulvérisation d'eau**

Dans les cas où une pulvérisation d'eau est exigée dans la liste des matières de l'appendice 4, il doit être installé un système de pulvérisation d'eau dans la zone de cargaison sur le pont permettant de réduire les émissions de vapeurs provenant de la cargaison.

Cette installation doit être munie d'un raccord permettant de l'alimenter depuis une installation à terre. Elle doit pouvoir être mise en action à partir de la timonerie et à partir du pont. Sa capacité doit être telle qu'en cas de fonctionnement de tous les pulvérisateurs, le débit soit d'au moins 50 litres par m<sup>2</sup> de surface de pont de cargaison et par heure.

**311 229–  
311 230**

**311 231 Machines**

(1) Seuls les moteurs à combustion interne utilisant un carburant qui a un point d'éclair supérieur à 55 °C sont admis.

(2) Les orifices d'aération de la salle des machines et, lorsque les moteurs n'aspirent pas l'air directement dans la salle des machines, les orifices d'aspiration d'air des moteurs doivent être situés à 2,00 m au moins de la zone de cargaison.

(3) Il ne doit rien y avoir qui puisse produire des étincelles dans la zone de cargaison.

(4) Aucune des surfaces extérieures des moteurs utilisés lors du chargement et du déchargement, ou de leurs circuits de ventilation et de gaz d'échappement ne doit dépasser la température admissible en vertu de la classe de température pour la matière transportée. Cette prescription ne s'applique pas aux moteurs placés dans des locaux de service à condition qu'il soit répondu en tout point aux prescriptions du marginal 311 252 (3) b).

(5) La ventilation dans la salle des machines fermée doit être conçue de telle manière qu'à une température ambiante de 20 °C, la température moyenne dans la salle des machines ne dépasse pas 40 °C.

**311 232 Réservoirs à combustible**

(1) Les doubles fonds de la zone de cargaison peuvent servir de réservoirs à combustible à condition d'avoir au moins 0,60 m de profondeur.

Les tuyauteries et les ouvertures de ces réservoirs à combustible ne doivent pas être situées dans les espaces de cales.

(2) Les tuyaux d'aération de chaque réservoir à combustible doivent aboutir à 0,50 m au-dessus du pont. Leurs orifices et les orifices des tuyaux de trop-plein aboutissant sur le pont doivent être munis d'un dispositif protecteur constitué par un grillage ou une plaque perforée.

**311 233**

**311 234 Tuyaux d'échappement des moteurs**

(1) Les gaz d'échappement doivent être rejetés au-dehors du bateau soit vers le haut par un tuyau d'échappement, soit par un orifice dans le bordé. L'orifice d'échappement doit être situé à 2,00 m au moins de la zone de cargaison. Les tuyaux d'échappement des moteurs de propulsion doivent être placés de telle manière que les gaz d'échappement soient entraînés loin du bateau. La tuyauterie d'échappement ne doit pas être située dans la zone de cargaison.

(2) Les tuyaux d'échappement des moteurs doivent être munis d'un dispositif empêchant la sortie d'étincelles, par exemple d'un pare-étincelles.

**311 235 Installations d'assèchement et de ballastage**

(1) Les pompes d'assèchement et de ballastage pour les locaux situés dans la zone de cargaison doivent être installées à l'intérieur de ladite zone.

Cette prescription ne s'applique pas:

- aux espaces de double coque et doubles fonds qui n'ont pas de paroi commune avec les citernes à cargaison;
- aux cofferdams et espaces de cales lorsque le ballastage est effectué au moyen de la tuyauterie de l'installation de lutte contre l'incendie située dans la zone de cargaison et que l'assèchement a lieu au moyen d'éjecteurs;

(2) Si le double fond sert de réservoir à combustible, il ne doit pas être relié à la tuyauterie d'assèchement.

(3) Si la pompe de ballastage est installée dans la zone de cargaison, la tuyauterie verticale et son raccord au droit du bordé pour aspirer l'eau de ballastage doivent être situés à l'intérieur de la zone de cargaison.

**311 236–  
311 239**

**311 240 Dispositifs d'extinction d'incendie**

(1) Le bateau doit être muni d'une installation d'extinction d'incendie.

Cette installation doit être conforme aux prescriptions ci-après:

- Elle doit être alimentée par deux pompes à incendie ou de ballastage indépendantes. L'une d'elles doit être prête à fonctionner à tout moment. Ces pompes ne doivent pas être installées dans le même local;
- Elle doit être équipée d'une conduite d'eau comportant au moins trois bouches dans la zone de cargaison située au-dessus du pont. Trois tuyaux adéquats et suffisamment longs, munis de lances à pulvérisation d'un diamètre de 12 mm au moins, doivent être prévues. On doit pouvoir atteindre tout point du pont dans la zone de cargaison avec deux jets simultanés d'eau provenant de bouches différentes.

Un clapet anti-retour à ressort doit empêcher que des gaz puissent s'échapper de la zone de cargaison et atteindre les logements et locaux de service en passant par l'installation d'extinction d'incendie;

**311 240** (suite) – La capacité de l'installation doit être suffisante pour obtenir d'un point quelconque du bateau un jet d'une longueur au moins égale à la largeur du bateau si deux lances à pulvérisation sont utilisées en même temps.

(2) En outre, les salles des machines, les chambres des pompes à cargaison sous pont et tout local contenant des matériels indispensables (groupes diesel-électrogènes, tableaux de distribution, compresseurs, etc.) pour l'équipement de réfrigération, le cas échéant, doivent être équipés d'une installation d'extinction de l'incendie fixée à demeure pouvant être actionnée depuis le pont.

(3) Les deux extincteurs d'incendie prescrits au marginal 210 240 doivent être placés dans la zone de cargaison.

**311 241 Feu et lumière non protégée**

(1) Les orifices de cheminées doivent être situés à 2,00 m au moins de la zone de cargaison. Des mesures doivent être prises pour empêcher la sortie d'étincelles et la pénétration d'eau.

(2) Les appareils de chauffage, de cuisson ou de réfrigération ne doivent pas utiliser de combustible liquide, de gaz liquide ou de combustible solide.

Toutefois, l'installation, dans la salle des machines ou dans un autre local approprié à cet effet, d'appareils de chauffage ou de chaudières utilisant un combustible liquide ayant un point d'éclair de plus de 55 °C est autorisée.

Les appareils de cuisson ou de réfrigération ne sont admis que dans les logements.

(3) Seuls les appareils d'éclairage électriques sont autorisés.

**311 242–  
311 249**

**311 250 Documents relatifs aux installations électriques**

(1) Outre les documents requis conformément aux *Recommandations de prescriptions techniques applicables aux bateaux de navigation intérieure*, les documents ci-après doivent être à bord:

- a) un plan indiquant les limites de la zone de cargaison et l'emplacement des équipements électriques installés dans cette zone;
- b) une liste des équipements électriques mentionnés à la lettre a) ci-dessus, avec les renseignements suivants: machine ou appareil, emplacement, type de protection, mode de protection contre les explosions, service ayant exécuté les épreuves et numéro d'agrément;
- c) une liste ou un plan schématique indiquant les équipements électriques situés en dehors de la zone de cargaison qui peuvent être utilisés lors du chargement, du déchargement ou du dégazage. Tous les autres équipements électriques doivent être marqués en rouge. Voir le marginal 311 252 (3) et (4).

(2) Les documents énumérés ci-dessus doivent porter le visa de l'autorité compétente ayant délivré le certificat d'agrément.

**311 251 Installations électriques**

(1) Ne sont admis que les systèmes de distribution sans conducteur de retour à la coque.

Cette prescription ne s'applique pas:

- aux installations locales situées en dehors de la zone de cargaison (branchement du démarreur des moteurs diesel, par exemple),
- au dispositif de contrôle de l'isolement mentionné en (2) ci-dessous.

(2) Tout réseau de distribution isolé doit être muni de dispositifs automatiques pour contrôler l'isolement, muni d'un avertisseur optique et acoustique.

(3) Pour sélectionner le matériel électrique destiné à des zones à risque d'explosion on doit prendre en considération les groupes d'explosion et les classes de température affectés aux matières transportées dans la liste des matières de l'appendice 4.

**311 252 Type et emplacement des équipements électriques**

(1)

- a) Seuls les équipements ci-après sont admis dans les citernes à cargaison et les tuyauteries de chargement et de déchargement (comparables à la zone 0):
  - appareils de mesure, de réglage et d'alarme du type de protection EE x (ia);
- b) Seuls les équipements suivants sont admis dans les cofferdams, espaces de double coque, doubles fonds et espaces de cales (comparables à la zone 1):
  - appareils de mesure, de réglage et d'alarme du type certifié de sécurité,
  - appareils d'éclairage répondant au type de protection «enveloppe antidéflagrante», ou «enveloppe pressurisée»,
  - émetteurs de sonar en enceinte hermétique dont les câbles sont acheminés jusqu'au pont principal dans des tubes en acier à paroi épaisse munis de joints étanches aux gaz,
  - câbles du système actif de protection cathodique de la coque, installés dans des tubes de protection en acier semblables à ceux utilisés pour les émetteurs de sonar;
- c) Dans les locaux de service dans la zone de cargaison au-dessous du pont (comparables à la zone 1), seuls les équipements suivants sont admis:
  - appareils de mesure, de réglage et d'alarme du type «certifié de sécurité»,
  - appareils d'éclairage répondant au type de protection «enveloppe antidéflagrante» ou «surpression interne»,
  - moteurs entraînant les équipements indispensables tels que pompes de ballastage. Ils doivent être du type «certifié de sécurité»;

- 311 252** (suite)
- d) Les appareils de commande et de protection des équipements énumérés aux lettres a), b) et c) ci-dessus doivent être situés en dehors de la zone de cargaison s'ils ne sont pas à sécurité intrinsèque;
- e) Dans la zone de cargaison sur le pont (comparable à la zone 1), les équipements électriques doivent être d'un type certifié de sécurité.
- (2) Les accumulateurs doivent être situés en dehors de la zone de cargaison.
- (3)
- a) Les équipements électriques utilisés pendant le chargement, le déchargement et le dégazage en stationnement, situés à l'extérieur de la zone de cargaison (comparable à la zone 2), doivent être du type «à risque limité d'explosion»;
- b) Cette prescription ne s'applique pas:
- i) aux installations d'éclairage dans les logements, à l'exception des interrupteurs placés à proximité de l'entrée aux logements;
  - ii) aux installations de radiotéléphonie placées dans les logements et dans la timonerie;
  - iii) aux installations électriques dans les logements, la timonerie ou les locaux de service en dehors des zones de cargaison lorsque les conditions suivantes sont remplies:
    1. Ces locaux doivent être équipés d'un système de ventilation maintenant une surpression de 0,1 kPa (0,001 bar), aucune des fenêtres ne doit pouvoir être ouverte; les entrées d'air du système de ventilation doivent être situées le plus loin possible, à 6,00 m au moins de la zone de cargaison et à 2,00 m au moins au-dessus du pont.
    2. Ces locaux doivent être munis d'une installation de détection de gaz avec des capteurs:
      - aux orifices d'aspiration du système de ventilation,
      - directement sous l'arête supérieure des seuils des portes d'entrée dans les logements et dans les locaux de service.
    3. La mesure doit être continue.
    4. Lorsque la concentration atteint 20 % de la limite inférieure d'explosion, les ventilateurs doivent être arrêtés. Dans ce cas, et lorsque la surpression n'est plus maintenue ou en cas de défaillance de l'installation de gaz, les installations électriques qui ne sont pas conformes aux prescriptions du paragraphe a) ci-dessus doivent être arrêtées. Ces opérations doivent être effectuées immédiatement et automatiquement et doivent enclencher un éclairage de secours dans les logements, la timonerie et les locaux de service, qui corresponde au minimum au type pour risque limité d'explosion. L'arrêt doit être signalé dans les logements et la timonerie par des avertisseurs optiques et acoustiques.
    5. Le système de ventilation, l'installation de détection de gaz et l'alarme du dispositif d'arrêt doivent être entièrement conformes aux prescriptions du paragraphe a) ci-dessus.
    6. Le dispositif d'arrêt automatique doit être réglé pour que l'arrêt automatique ne puisse intervenir en cours de navigation.
- (4) Les installations électriques ne répondant pas aux prescriptions du paragraphe (3) ci-dessus, ainsi que leurs appareils de commutation, doivent être marqués en rouge. La déconnexion de ces installations doit s'effectuer à un emplacement centralisé à bord.
- (5) Tout générateur électrique entraîné en permanence par un moteur, et ne répondant pas aux prescriptions du paragraphe (3) ci-dessus, doit être équipé d'un interrupteur permettant de couper le circuit d'excitation du générateur. Il doit être apposé, à proximité de l'interrupteur, une plaque donnant des consignes d'utilisation.
- (6) Les prises de raccordement des feux de signalisation et de l'éclairage de la passerelle doivent être fixées à demeure à proximité du mât de signalisation ou de la passerelle. La connexion et la déconnexion des prises ne doit être possible que lorsqu'elles sont hors tension.
- (7) Les pannes d'alimentation du matériel de sécurité et de contrôle doivent être immédiatement signalées par des avertisseurs optiques et acoustiques aux emplacements où les alarmes sont normalement déclenchées.

**311 253 Mise à la masse**

- (1) Dans la zone de cargaison, les parties métalliques des appareils électriques qui ne sont pas sous tension en exploitation normale, ainsi que les tubes protecteurs ou gaines métalliques des câbles, doivent être mis à la masse, pour autant qu'ils ne le sont pas automatiquement de par leur montage du fait de leur contact avec la structure métallique du bateau.
- (2) Les prescriptions du paragraphe (1) s'appliquent également aux installations de tension inférieure à 50 V.
- (3) Les citernes à cargaison doivent être mises à la masse.

**311 254–  
311 255**

**311 256 Câbles électriques**

- (1) Tous les câbles dans la zone de cargaison doivent être sous gaine métallique.
- (2) Les câbles et les prises dans la zone de cargaison doivent être protégés contre les dommages mécaniques.
- (3) Les câbles mobiles sont interdits dans la zone de cargaison sauf pour les circuits à sécurité intrinsèque et pour le raccordement des feux de signalisation et de l'éclairage des passerelles.
- (4) Les câbles des circuits à sécurité intrinsèque ne doivent être utilisés que pour ces circuits et doivent être séparés des autres câbles non destinés à être utilisés pour ces circuits (ils ne doivent pas être réunis avec ces derniers en un même faisceau, ni fixés au moyen des mêmes brides).
- (5) Dans le cas des câbles mobiles destinés à alimenter les feux de signalisation et l'éclairage des passerelles, seuls des câbles gainés du type H07 RN-F selon la norme 245 CEI-66, ou des câbles de caractéristiques au moins équivalentes ayant des conducteurs d'une section minimale de 1,5 mm<sup>2</sup> doivent être utilisés.
- Ces câbles doivent être aussi courts que possible et installés de telle manière qu'ils ne risquent pas d'être endommagés.

311 257–  
311 259

**311 260 Équipement spécial**

Une douche et une installation pour le rinçage des yeux et du visage doivent se trouver à bord à un endroit accessible directement de la zone de cargaison.

311 261–  
311 270

**311 271 Accès à bord**

Les pancartes interdisant l'accès à bord conformément au marginal 210 371 doivent être facilement lisibles de part et d'autre du bateau.

311 272–  
311 273

**311 274 Interdiction de fumer, de feu et de lumière non protégée**

(1) Les panneaux interdisant de fumer conformément au marginal 210 374 doivent être facilement lisibles de part et d'autre du bateau.

(2) Des panneaux indiquant les cas dans lesquels l'interdiction s'applique doivent être apposés à proximité de l'entrée des espaces où il n'est pas toujours interdit de fumer ou d'utiliser du feu ou une lumière non protégée.

(3) Des cendriers doivent être installés à proximité de chaque sortie des logements et de la timonerie.

311 275–  
311 291

**311 292 Issue de secours**

Les locaux dont les accès ou sorties sont immergés en totalité ou en partie en cas d'avarie doivent être munis d'une issue de secours située à 0,10 m au moins au-dessus de la ligne de flottaison après l'avarie. Ceci ne s'applique pas aux coquerons avant et arrière.

311 293–  
320 999

**Chapitre 2**

**Règles de construction des bateaux-citernes du type C**

321 000–  
321 099

**321 100 Observations générales**

Les règles de construction énoncées dans le Chapitre 2 de la III<sup>ème</sup> Partie s'appliquent aux bateaux-citernes du type C.

321 101–  
321 199

**321 200 Matériaux de construction**

(1)

a) La coque et les citernes à cargaison doivent être construites en acier de construction navale ou en un autre métal de résistance au moins équivalente.

Les citernes à cargaison indépendantes peuvent aussi être construites en d'autres matériaux à condition que ces matériaux soient équivalents sur le plan des propriétés mécaniques et de la résistance aux effets de la température et du feu;

b) Toutes les installations, équipements et parties du bateau susceptibles d'entrer en contact avec la cargaison doivent être construites avec des matériaux non susceptibles d'être attaqués par la cargaison ni de provoquer de décomposition de celle-ci, ni de former avec celle-ci de combinaisons nocives ou dangereuses.

(2) Sauf dans les cas où il est explicitement autorisé au paragraphe (3) ou dans le certificat d'agrément, l'emploi du bois, des alliages d'aluminium, ou des matières plastiques dans la zone de cargaison est interdit.

(3)

a) L'emploi du bois, des alliages d'aluminium ou des matières plastiques dans la zone de cargaison est autorisé uniquement pour:

- les passerelles et échelles extérieures,
- l'équipement mobile (les sondes en aluminium sont admises, à condition qu'elles soient munies d'un pied en laiton, ou protégées d'autre manière pour éviter la production d'étincelles),
- le calage des citernes à cargaison indépendantes de la coque ainsi que pour le calage d'installations et d'équipements,
- les mâts et mâtures similaires,
- les parties de machines,
- les parties de l'installation électrique,
- les appareils de chargement et de déchargement,
- les couvercles de caisse placés sur le pont;

b) L'emploi du bois ou des matières plastiques dans la zone de cargaison est autorisé uniquement pour:

- les supports ou butées de tous types;

c) L'emploi de matières plastiques ou de caoutchouc dans la zone de cargaison est autorisé uniquement pour:

- le revêtement des citernes à cargaison et les tuyaux de chargement et de déchargement,
- tous les types de joints (par exemple pour couvercles de dôme ou d'écouille),
- les câbles électriques,
- les tuyaux flexibles de chargement ou de déchargement,
- l'isolation des citernes à cargaison et des tuyaux flexibles de chargement ou de déchargement;

d) Tous les matériaux utilisés pour les éléments fixes des logements ou de la timonerie, à l'exception des meubles, doivent être difficilement inflammables. Lors d'un incendie, ils ne doivent pas dégager de fumées ou de gaz toxiques en quantités dangereuses.

(4) La peinture utilisée dans la zone de cargaison ne doit pas être susceptible de produire des étincelles, notamment en cas de choc.

(5) L'emploi de matières plastiques pour les canots n'est autorisé que si le matériau est difficilement inflammable.

321 201–  
321 207

**321 208 Classification**

(1) Le bateau-citerne doit être construit sous la surveillance d'une société de classification agréée et classé par elle en première cote.

La classification doit être maintenue en première cote.

(2) La chambre des pompes à cargaison doit être inspectée par une société de classification agréée lors de chaque renouvellement du certificat d'agrément ainsi que dans la troisième année de validité du certificat d'agrément. L'inspection doit au moins comporter:

- une inspection de l'ensemble du dispositif pour en vérifier l'état en ce qui concerne la corrosion, les fuites ou des transformations qui n'ont pas été autorisées,
- une vérification de l'état de l'installation de détection de gaz dans la chambre des pompes à cargaison.

Les certificats d'inspection signés par la société de classification agréée et portant sur l'inspection de la chambre des pompes à cargaison doivent être conservés à bord. Les certificats d'inspection doivent au moins donner les précisions ci-dessus sur l'inspection et les résultats obtenus ainsi que la date d'inspection.

**321 208** (3) L'état de l'installation de détection de gaz mentionnée au marginal 321 252 (3) b) doit être vérifié par une société de classification agréée lors de chaque renouvellement du certificat d'agrément ainsi que dans la troisième année de validité du certificat d'agrément. Un certificat signé par la société de classification agréée doit être conservé à bord.

**321 209**

**321 210 Protection contre la pénétration des gaz**

(1) Le bateau doit être conçu de telle manière que des gaz ne puissent pénétrer dans les logements et les locaux de service.

(2) Les seuils des ouvertures de portes dans la paroi latérale des superstructures et les hiloires des écoutilles menant à des locaux situés sous le pont doivent avoir une hauteur d'au moins 0,50 m.

Il peut être dérogé à cette prescription si la paroi des superstructures faisant face à la zone de cargaison s'étend d'un bordage à l'autre du bateau et si les portes situées dans cette paroi ont des seuils d'au moins 0,50 m. La paroi de ces superstructures doit avoir une hauteur d'au moins 2,00 m.

Dans ce cas, les seuils des portes situées dans la paroi latérale des superstructures et les hiloires des écoutilles situées en arrière de cette paroi doivent avoir une hauteur d'au moins 0,10 m. Toutefois, les seuils des portes de la salle des machines et les hiloires de ses écoutilles doivent toujours avoir une hauteur d'au moins 0,50 m.

(3) Les pavois doivent être munis de sabords de dimension suffisante situés au ras du pont.

**321 211 Espaces de cales et citernes à cargaison**

(1)

a) La contenance maximale admissible des citernes à cargaison doit être déterminée conformément au tableau ci-dessous:

Valeur de L · B · C (m <sup>3</sup> )	Volume maximal admissible d'une citerne à cargaison (m <sup>3</sup> )
jusqu'à 600	L · B · C · 0,3
600 à 3 750	180 + (L · B · C – 600) · 0,0635
> 3 750	380

Dans le tableau ci-dessus, L · B · C est le produit des dimensions principales du bateau- citerne, exprimées en mètres (telles qu'elles sont indiquées sur le certificat de jaugeage),

L étant la longueur hors bords de la coque,

B étant la largeur hors bords de la coque,

C étant la distance verticale minimale entre le dessus de la quille et le livet du pont en abord (creux au livet) (creux sur quille), dans la zone de cargaison.

b) Il doit être tenu compte de la densité relative des matières à transporter pour construire les citernes à cargaison. La densité relative maximale admissible doit figurer dans le certificat d'agrément;

c) Lorsque le bateau est muni de citernes à cargaison à pression ces citernes doivent être conçues pour une pression de service de 400 kPa (4 bar);

d) Pour les bateaux d'une longueur jusqu'à 50,00 m la longueur d'une citerne à cargaison ne doit pas dépasser 10,00 m, pour les bateaux d'une longueur supérieure à 50,00 m la longueur d'une citerne à cargaison ne doit pas dépasser 0,20 l.

Cette prescription ne s'applique pas aux bateaux avec citernes cylindriques indépendantes incorporées dont le rapport longueur/diamètre est égal ou inférieur à 7.

(2)

a) Dans la zone de cargaison (cofferdams exceptés) le bateau doit être construit comme bateau à pont plat, à coque double, avec espaces de double coque et double fond, mais sans «trunk».

Des citernes à cargaison indépendantes de la coque ou des citernes à cargaison réfrigérées ne peuvent être installées que dans une cale qui est formée de murailles doubles et de doubles fonds conformément au paragraphe (7) ci-après. Les citernes à cargaison ne doivent pas s'étendre au-delà du pont;

b) Les citernes à cargaison indépendantes de la coque doivent être fixées de manière à ne pas pouvoir flotter;

c) Les puisards ne doivent pas avoir une capacité supérieure à 0,10 m<sup>3</sup>.

(3)

a) Les citernes à cargaison doivent être séparées par des cofferdams d'une largeur minimale de 0,60 m des logements, de la salle des machines et des locaux de service en dehors de la zone de cargaison placés sous le pont, ou, s'il n'en existe pas, des extrémités du bateau. Si les citernes à cargaison sont installées dans un espace de cale, il doit y avoir au moins 0,50 m de distance entre elles et les cloisons d'extrémité de l'espace de cale. Dans ce cas une cloison d'extrémité de l'espace de cale dont l'isolation peut résister à un incendie d'une durée de 60 minutes (répondant à la définition pour la classe A-60 selon SOLAS II-2, règle 3) au moins est considérée comme équivalente au cofferdam. En cas de citernes à pression la distance de 0,50 m peut-être réduite à 0,20 m;

b) Les espaces de cales, les cofferdams et les citernes à cargaison doivent pouvoir être inspectés;

c) Tous les locaux situés dans la zone de cargaison doivent pouvoir être ventilés. Il doit être prévu des moyens pour vérifier qu'ils ne contiennent pas de gaz.

(4) Les cloisons délimitant les citernes à cargaison, les cofferdams et les espaces de cales doivent être étanches à l'eau. Les citernes à cargaison, les cofferdams et les cloisons d'extrémité des espaces de cales ainsi que les cloisons délimitant la zone de cargaison ne doivent pas comporter d'ouvertures ou de passages au-dessous du pont. Des passages à travers les cloisons entre deux espaces de cales sont cependant admis.

**321 211**  
(suite)

La cloison entre la salle des machines et le cofferdam ou le local de service dans la zone de cargaison ou entre la salle des machines et un espace de cale peut comporter des passages à condition qu'ils soient conformes aux prescriptions du marginal 321 217 (5).

La cloison entre la citerne à cargaison et la chambre des pompes à cargaison sous pont peut comporter des passages à condition que ceux-ci soient conformes aux prescriptions du marginal 321 217 (6). Si le bateau a une chambre de pompes à cargaison sous le pont, les cloisons entre les citernes à cargaison peuvent comporter des passages à condition que les tuyaux de chargement soient équipés de dispositifs de fermeture dans la citerne à cargaison directement sur la cloison et dans la chambre des pompes à cargaison directement sur la cloison. Les dispositifs de fermeture doivent pouvoir être actionnés à partir du pont.

(5) Les espaces de double coque et les doubles fonds dans la zone de cargaison doivent être aménagés pour être remplis d'eau de ballastage uniquement. Les doubles fonds peuvent toutefois servir de réservoirs à carburant à condition d'être conformes aux prescriptions du marginal 321 232.

(6)

- a) Un cofferdam, la partie centrale d'un cofferdam, ou un autre local situé au-dessous du pont dans la zone de cargaison peut être aménagé en local de service si les cloisons délimitant ce local de service descendent verticalement jusqu'au fond. Ce local de service ne doit être accessible que du pont;
- b) Un tel local de service doit être étanche à l'eau, à l'exception des ouvertures d'accès et de ventilation;
- c) Aucune tuyauterie de chargement ou de déchargement ne doit être installée à l'intérieur du local de service visé au paragraphe a) ci-dessus.

Des tuyauteries de chargement ou de déchargement ne peuvent être installées dans la chambre des pompes à cargaison sous pont que si elle est conforme aux prescriptions du marginal 321 217 (6).

(7) Dans le cas de la construction du bateau en enveloppe double où les citernes à cargaison sont intégrées dans la structure du bateau, l'intervalle entre le bordé extérieur du bateau et la cloison longitudinale des citernes à cargaison doit être de 1,00 m au moins. Cet intervalle peut toutefois être réduit à 0,80 m si, par rapport aux prescriptions concernant les dimensions indiquées dans les spécifications demandées par la société de classification, les renforcements suivants sont entrepris:

- a) renforcement de l'épaisseur des tôles de gouttière de 25 %;
- b) renforcement de l'épaisseur des tôles du bordé extérieur de 15 %;
- c) mise en place sur le bordé extérieur d'une structure longitudinale dont les lisses auront une hauteur minimale de 0,15 m et une semelle d'au moins 7,0 cm<sup>2</sup> de section;
- d) les serres ou les systèmes de lisses sont supportés par des anneaux analogues aux transversales de fond avec des ouvertures d'allègement à des intervalles de 1,80 m au plus. Ces intervalles peuvent être agrandis si la construction est renforcée en conséquence.

Dans le cas de la construction du bateau en système de couple transversal un système de serres longitudinales doit être aménagé au lieu du système visé sous c) ci-dessus. L'intervalle entre les serres ne doit pas être inférieur à 0,80 m et la hauteur des serres entièrement soudées aux couples ne doit pas être inférieure à 0,15 m. La section de la semelle ne doit pas être inférieure à 7,0 cm<sup>2</sup>, comme pour c) ci-dessus. Si des lisses sont coupées, la hauteur des traverses doit être augmentée de la hauteur de coupure à la lisse.

La hauteur du double-fond doit être d'au moins 0,70 m en moyenne; toutefois, elle ne doit en aucun point être inférieure à 0,60 m.

Sous les puisards de pompes la hauteur peut être de 0,50 m.

(8) En cas de construction du bateau avec des citernes à cargaison placées dans un espace de cale ou des citernes à cargaison réfrigérées, l'intervalle des doubles parois de l'espace de cale doit être de 0,80 m au moins et le double fond doit avoir une hauteur de 0,60 m au moins.

(9) Si des locaux de service sont situés dans la zone de cargaison sous le pont, ils doivent être aménagés de manière que l'on puisse y pénétrer facilement et qu'une personne portant les vêtements de protection et l'appareil respiratoire, puisse manipuler sans difficulté les équipements qui y sont contenus. Ils doivent aussi être conçus de manière que l'on puisse en extraire sans difficulté une personne blessée ou inconsciente, si nécessaire à l'aide d'équipements fixes.

(10) Les cofferdams, espaces de double coque, doubles fonds, citernes à cargaison, espaces de cales et autres locaux accessibles dans la zone de cargaison doivent être aménagés de telle manière qu'il soit possible de les nettoyer et de les inspecter complètement. Les ouvertures, à l'exception de celles qui donnent sur les espaces de double coque et les doubles fonds ayant une paroi commune avec les citernes à cargaison doivent avoir des dimensions suffisantes pour qu'une personne portant un appareil respiratoire puisse y entrer ou en sortir sans difficulté. Elles doivent avoir une section minimale de 0,36 m<sup>2</sup> et une dimension minimale de côté de 0,50 m. Elles doivent aussi être conçues de manière que l'on puisse en extraire sans difficulté une personne blessée ou inconsciente, si nécessaire à l'aide d'équipements fixes. Dans ces locaux, l'intervalle entre les renforcements ne doit pas être inférieur à 0,50 m. Dans le double fond, cet intervalle peut être réduit à 0,45 m.

Les citernes à cargaison peuvent avoir des ouvertures circulaires d'un diamètre minimal de 0,68 m.

**321 212 Ventilation**

(1) Les espaces de double coque et doubles fonds dans la zone de cargaison non aménagés pour être remplis d'eau de ballastage, les espaces de cales et les cofferdams doivent être pourvus de systèmes de ventilation.

(2) Tout local de service situé dans la zone de cargaison sous le pont doit être muni d'un système de ventilation suffisamment puissant pour renouveler 20 fois par heure le volume d'air contenu dans le local. Le ventilateur doit être conçu de telle manière qu'il ne puisse y avoir formation d'étincelles en cas de contact entre l'hélice et le carter, ou par décharge électrostatique.

**321 212** (suite) Les orifices des conduits d'extraction doivent descendre jusqu'à 50 mm au-dessus du plancher du local de service. L'arrivée d'air doit se faire par l'orifice d'un conduit en haut du local de service. Les prises d'air doivent être situées à 2,00 m au moins au-dessus du pont, à 2,00 m au moins des autres ouvertures des citernes à cargaison et à 6,00 m au moins des orifices de dégagement des soupapes de sûreté. Les tuyaux de rallonge éventuellement nécessaires peuvent, le cas échéant, être du type escamotable.

(3) Les logements et locaux de service doivent pouvoir être ventilés.

(4) Les ventilateurs utilisés pour le dégazage des citernes à cargaison doivent être conçus de telle manière qu'il ne puisse y avoir formation d'étincelles en cas de contact entre l'hélice et le carter ou par décharge électrostatique.

(5) Des plaques doivent être apposées à proximité des orifices de ventilation pour indiquer dans quels cas ils doivent être fermés. Les orifices de ventilation des logements et zones de service donnant sur l'extérieur doivent être équipés de volets pare-flammes. Ces orifices doivent être situés à au moins 2,00 m de distance de la zone de cargaison.

Les orifices de ventilation des locaux de service situés dans la zone de cargaison sous le pont peuvent être situés dans cette zone.

(6) Les coupe-flammes prescrits aux marginaux 321 220 (4), 321 221 (11), 321 222 (4) et (5) et 321 226 (2) doivent être d'un type agréé à cette fin par l'autorité compétente.

**321 213 Stabilité (généralités)**

(1) La preuve d'une stabilité suffisante doit être apportée y compris en cas d'avarie.

(2) Pour le calcul de la stabilité, les valeurs de base – poids du bateau à l'état léger et emplacement du centre de gravité – doivent être définies au moyen d'une expérience de gîte ou par des calculs précis de masse et de moment. Dans ce dernier cas, le poids du bateau à l'état léger doit être vérifié au moyen d'une étude du poids à l'état léger avec la limite de tolérance  $\pm 5\%$  entre la masse déterminée par le calcul et le déplacement déterminé par lecture du tirant d'eau.

(3) La preuve d'une stabilité suffisante à l'état intact doit être apportée pour toutes les conditions de chargement ou de déchargement et pour la condition de chargement final.

La preuve de la flottabilité du bateau après avarie doit être apportée dans les stades de chargement les moins favorables. À cette fin, la preuve d'une stabilité suffisante doit être établie au moyen de calculs pour les stades intermédiaires critiques d'envahissement et pour le stade final d'envahissement. Si des valeurs négatives apparaissent dans les stades intermédiaires, elles peuvent être admises si la suite de la courbe du bras de levier présente des valeurs de stabilité positives suffisantes.

**321 214 Stabilité (à l'état intact)**

(1) Les prescriptions de stabilité à l'état intact résultant du calcul de la stabilité après avarie doivent être intégralement respectées.

(2) Pour les bateaux dont les citernes à cargaison sont d'une largeur supérieure à  $0,70 \cdot B$ , une preuve supplémentaire doit être apportée qu'à un angle de  $5^\circ$  ou, lorsque cet angle est inférieur à  $5^\circ$ , à un angle d'inclinaison auquel une ouverture devient immergée, le bras de redressement est de 0,10 m. Il devra être tenu compte de la diminution de la stabilité due à l'effet de carène liquide dans le cas de citernes à cargaison remplies à moins de 95% de leur capacité.

(3) Les exigences les plus sévères résultant des paragraphes (1) et (2) sont applicables.

**321 215 Stabilité (après avarie)**

(1) Les hypothèses suivantes doivent être prises en considération pour le stade après avarie:

a) Étendue de l'avarie latérale du bateau:

- étendue longitudinale: au moins 0,10 L, mais pas moins de 5,00 m,
- étendue transversale: 0,79 m,
- étendue verticale: de la ligne de référence vers le haut sans limite;

b) Étendue de l'avarie de fond du bateau:

- étendue longitudinale: au moins 0,10 L, mais pas moins de 5,00 m,
- étendue transversale: 3,00 m,
- étendue verticale: du fond jusqu'à 0,59 m, excepté le puisard;

c) Tous les cloisonnements de la zone d'avarie doivent être considérés comme endommagés, c'est-à-dire que l'emplacement des cloisons doit être choisi de façon que le bateau reste à flot après un dommage dans deux ou plus de compartiments adjacents dans le sens longitudinal.

Les dispositions suivantes sont applicables:

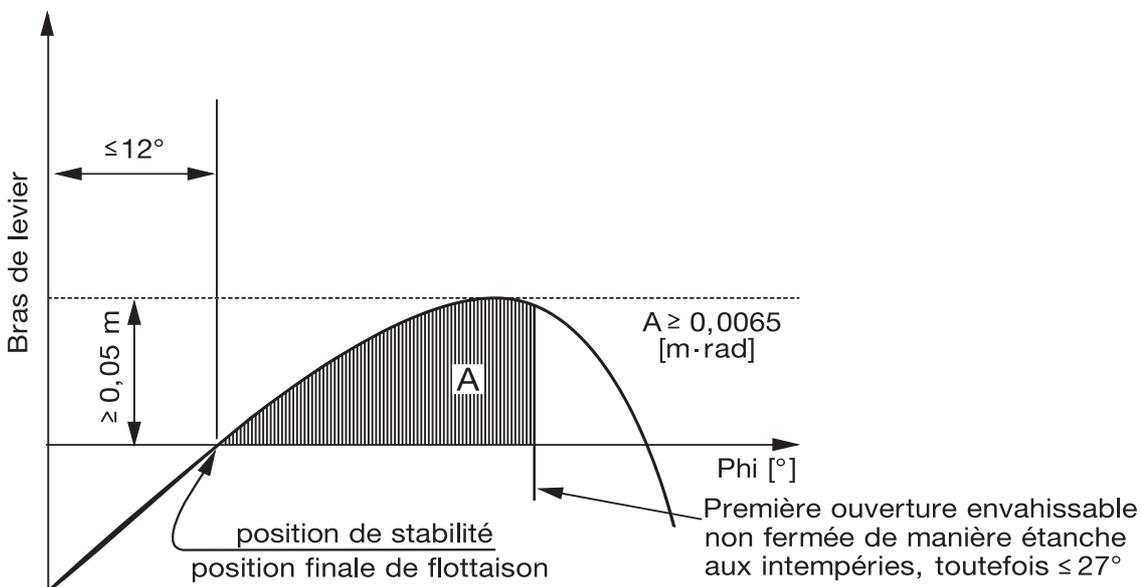
- Pour l'avarie du fond, on considérera aussi que les compartiments transversaux adjacents ont été envahis;
- Le bord inférieur des ouvertures qui ne sont pas étanches à l'eau (par exemple portes, fenêtres, panneaux d'accès) ne doit pas être à moins de 0,10 m au-dessus de la ligne de flottaison après l'avarie;
- D'une façon générale, on considérera que l'envahissement est de 95%. Si on calcule un envahissement moyen de moins de 95% pour un compartiment quelconque, on peut utiliser la valeur obtenue. Les valeurs minimales à utiliser doivent toutefois être les suivantes:
  - salle des machines: 85%
  - logements: 95%
  - doubles fonds, réservoirs à combustible, citernes de ballastage, etc., selon que, d'après leurs fonctions, ils doivent être considérés comme pleins ou vides pour la flottabilité du bateau au tirant d'eau maximum autorisé: 0% ou 95%.

En ce qui concerne la salle des machines principales, on tiendra compte d'un seul compartiment c'est-à-dire que les cloisons d'extrémité de la salle des machines sont considérées comme non endommagées.

321 215  
(suite)

(2) Au stade de l'équilibre (stade final de l'envahissement), l'angle d'inclinaison ne doit pas dépasser 12°. Les ouvertures fermées de manière non étanches à l'eau ne doivent être envahies qu'après atteinte du stade d'équilibre. Si de telles ouvertures sont immergées avant ce stade les locaux correspondants sont à considérer comme envahis lors du calcul de stabilité.

La marge positive de la courbe du bras de redressement au-delà de la position d'équilibre doit présenter un bras de redressement de  $\geq 0,05$  m avec une aire sous-tendue par la courbe dans cette zone  $\geq 0,0065$  m·rad. Les valeurs minimales de stabilité doivent être respectées jusqu'à l'immersion de la première ouverture non étanche aux intempéries toutefois à un angle d'inclinaison inférieur ou égale à 27°. Si des ouvertures non étanches aux intempéries sont immergées avant ce stade, les locaux correspondants sont à considérer comme envahis lors du calcul de stabilité.



(3) Si les ouvertures par lesquelles les compartiments non avariés peuvent en plus être envahis peuvent être fermées de façon étanche, les dispositifs de fermeture doivent porter une inscription correspondante.

(4) Lorsque des ouvertures d'équilibrage transversal sont prévues pour réduire l'envahissement asymétrique, le temps d'équilibrage ne doit pas dépasser 15 minutes si, pour le stade d'envahissement intermédiaire, une stabilité suffisante a été prouvée.

### 321 216 Salles des machines

(1) Les moteurs à combustion interne destinés à la propulsion du bateau, ainsi que ceux entraînant les auxiliaires doivent être situés en dehors de la zone de cargaison. Les entrées et autres ouvertures des salles des machines doivent être situées à une distance d'au moins 2,00 m de la zone de cargaison.

(2) Les salles des machines doivent être accessibles depuis le pont; leur entrée ne doit pas être orientée vers la zone de cargaison. Si les portes ne sont pas situées dans une niche d'une profondeur au moins égale à la largeur de la porte, elles doivent avoir leurs charnières du côté de la zone de cargaison.

### 321 217 Logements et locaux de service

(1) Les logements et la timonerie doivent être situés hors de la zone de cargaison à l'arrière du plan vertical arrière ou à l'avant du plan vertical avant délimitant la partie de zone de cargaison au-dessous du pont. Les fenêtres de la timonerie, si elles sont plus de 1,00 m au-dessus du plancher de la timonerie, peuvent être inclinées vers l'avant.

(2) Les entrées de locaux et orifices des superstructures ne doivent pas être dirigés vers la zone de cargaison. Les portes qui ouvrent vers l'extérieur, si elles ne sont pas situées dans une niche d'une profondeur au moins égale à la largeur de la porte, doivent avoir leurs charnières du côté de la zone de cargaison.

(3) Les entrées accessibles depuis le pont et les orifices des locaux exposés aux intempéries doivent pouvoir être fermés. Les instructions suivantes doivent être apposées à l'entrée de ces locaux:

**Ne pas ouvrir sans l'autorisation du conducteur  
pendant le chargement, le déchargement et le dégazage.  
Refermer immédiatement.**

(4) Les portes et les fenêtres ouvrables des superstructures et des logements, ainsi que les autres ouvertures de ces locaux doivent être situées à 2,00 m au moins de la zone de cargaison. Aucune porte ni fenêtre de la timonerie ne doit être située à moins de 2,00 m de la zone de cargaison sauf s'il n'y a pas de communication directe entre la timonerie et les logements.

(5)

a) Les arbres d'entraînement des pompes d'assèchement et des pompes à ballastage dans la zone de cargaison traversant la cloison entre le local de service et la salle des machines sont autorisés à condition que le local de service réponde aux prescriptions du marginal 321 211 (6);

b) Le passage de l'arbre à travers la cloison doit être étanche au gaz et avoir été approuvé par une société de classification agréée;

c) Les instructions de fonctionnement nécessaires doivent être affichées;

**321 217**  
(suite)

- d) Les câbles électriques, les conduites hydrauliques et la tuyauterie des systèmes de mesure, de contrôle et d'alarme peuvent traverser la cloison entre la salle des machines et le local de service dans la zone de cargaison, et la cloison entre la salle des machines et les espaces de cales à condition que les passages soient étanches au gaz et aient été approuvés par une société de classification agréée. Les passages à travers une cloison munie d'une protection contre le feu «A-60» selon SOLAS II-2, règle 3, doivent avoir une protection contre le feu équivalente;
- e) La cloison entre la salle des machines et le local de service dans la zone de cargaison peut être traversée par des tuyaux à condition qu'il s'agisse de tuyaux qui relient l'équipement mécanique de la salle des machines et le local de service qui n'aient aucune ouverture à l'intérieur du local de service et qui soient munis d'un dispositif de fermeture à la cloison dans la salle des machines;
- f) Les tuyaux qui partent de la salle des machines peuvent traverser le local de service dans la zone de cargaison, le cofferdam ou un espace de cale pour aller vers l'extérieur à condition qu'ils traversent un tube continu à parois épaisses qui n'ait pas de collets ou d'ouvertures à l'intérieur du local de service, du cofferdam ou de l'espace de cale;
- g) Si un arbre d'une machine auxiliaire traverse une paroi située au-dessus du pont, le passage doit être étanche au gaz.

(6) Un local de service situé dans la zone de cargaison au-dessous du pont ne peut être aménagé comme chambre des pompes pour le système de chargement et de déchargement que si les conditions ci-après sont remplies:

- la chambre des pompes à cargaison est séparée de la salle des machines et des locaux de service en dehors de la zone de cargaison par un cofferdam ou une cloison avec isolation de protection contre le feu «A-60» selon SOLAS II-2, règle 3 ou par un local de service ou une cale;
- la cloison «A-60» prescrite ci-dessus ne comporte pas de passages mentionnés au paragraphe (5) a);
- les orifices de dégagement d'air de ventilation sont situés à 6,00 m au moins des entrées et ouvertures des logements et locaux de service;
- les orifices d'accès et orifices de ventilation peuvent être fermés de l'extérieur;
- toutes les tuyauteries de chargement et de déchargement ainsi que celles des systèmes d'assèchement sont munies de dispositifs de fermeture à l'entrée côté aspiration de la pompe dans la chambre des pompes à cargaison immédiatement sur la cloison. Les dispositifs de commandes dans la chambre des pompes, le démarrage des pompes ainsi que la commande de débit de liquides doivent être actionnés au besoin à partir du pont;
- le fond de cale de la chambre des pompes est équipé d'un dispositif de mesure du niveau de remplissage qui déclenche une alarme optique et acoustique dans la timonerie lorsque du liquide s'amasse dans le fond de cale de la chambre des pompes;
- la chambre des pompes à cargaison est pourvue d'une installation de détection de gaz permanente qui indique automatiquement la présence de gaz explosifs ou le manque d'oxygène au moyen de capteurs à mesure directe et qui actionne une alarme optique et acoustique lorsque la concentration de gaz atteint 20 % de la limite inférieure d'explosivité. Les capteurs de ce système doivent être placés à des endroits appropriés au fond et directement sous le pont.

La mesure doit être continue.

Des avertisseurs optiques et acoustiques doivent être installés dans la timonerie et dans la chambre des pompes à cargaison et, lors du déclenchement de l'alarme, le système de chargement et de déchargement du bateau doit être arrêté; les pannes de l'installation de détection de gaz doivent être immédiatement signalées dans la timonerie et sur le pont à l'aide de dispositifs d'alarmes optique et acoustique;

- le système de ventilation prescrit au marginal 321 212 (2) a une capacité permettant de renouveler au moins 30 fois par heure le volume d'air contenu dans le local de service.

(7) Les instructions suivantes doivent être affichées à l'entrée de la salle des pompes à cargaison:

**Avant d'entrer dans la salle des pompes à cargaison,  
vérifier qu'elle ne contient pas de gaz mais suffisamment d'oxygène.  
Ne pas ouvrir sans autorisation du conducteur.  
Évacuer immédiatement en cas d'alerte.**

**321 218–  
321 219**

**321 220 Aménagement des cofferdams**

(1) Les cofferdams ou les compartiments de cofferdams situés à proximité d'un local de service qui a été aménagé conformément au marginal 321 211 (6) doivent être accessibles par une écrouille d'accès. Cette écrouille et les orifices de ventilation doivent être placés à 0,50 m au moins au-dessus du pont.

(2) Les cofferdams doivent pouvoir être remplis d'eau et vidés au moyen d'une pompe. Le remplissage doit pouvoir être effectué en moins de 30 minutes. Les cofferdams ne doivent pas être munis de soupapes de remplissage.

(3) Le cofferdam ne doit pas être relié aux tuyauteries du bateau en dehors de la zone de cargaison par une tuyauterie fixe.

(4) Les orifices de ventilation des cofferdams doivent être équipés de coupe-flammes.

**321 221 Équipement de contrôle et de sécurité**

(1) Les citernes à cargaison doivent être équipées:

- a) d'une marque intérieure indiquant le degré de remplissage de 95 %;
- b) d'un indicateur de niveau;
- c) d'un dispositif avertisseur pour le niveau de remplissage fonctionnant au plus tard lorsqu'un degré de remplissage de 90 % est atteint;
- d) d'un déclencheur du dispositif automatique permettant d'éviter un surremplissage qui se déclenche à un remplissage de 97,5 %;

321 221  
(suite)

- e) d'un instrument pour mesurer la pression de la phase gazeuse dans la citerne à cargaison;
- f) d'un instrument pour mesurer la température de la cargaison, si un système de chauffage de la cargaison est requis dans la liste des matières de l'appendice 4 ou si dans la colonne 20 de cette liste une température maximale est indiquée;
- g) d'un dispositif de prise d'échantillons du type fermé ou partiellement fermé et/ou d'un orifice de prise d'échantillons, selon ce qui est prescrit dans la liste des matières de l'appendice 4.

(2) Le degré de remplissage (en %) doit être déterminé avec une erreur n'excédant pas 0,5 %. Il doit être calculé par rapport à la capacité totale de la citerne à cargaison, y compris la caisse d'expansion.

(3) L'indicateur de niveau doit pouvoir être lu depuis le poste de commande des dispositifs de vannage de la citerne à cargaison correspondante.

(4) Le dispositif avertisseur de niveau doit émettre des signaux optique et acoustique lorsqu'il est déclenché. Le dispositif avertisseur de niveau doit être indépendant de l'indicateur de niveau.

(5) Le déclencheur mentionné au paragraphe (1) d) ci-dessus doit émettre des signaux optique et acoustique, et actionner simultanément un contact électrique susceptible, sous forme d'un signal binaire, d'interrompre la ligne électrique établie et alimentée par l'installation à terre et de permettre de prendre côté terre les mesures pour empêcher tout débordement. Ce signal doit pouvoir être transmis à l'installation à terre au moyen d'une prise mâle étanche bipolaire d'un dispositif de couplage conforme à la publication CEI 309, pour courant continu 40 à 50 V, couleur blanche, position du nez de détrompage 10h.

La prise doit être fixée solidement au bateau à proximité immédiate des raccords à terre des tuyaux de chargement et de déchargement.

Le déclencheur doit également être en mesure d'arrêter la pompe de déchargement à bord. Le déclencheur doit être indépendant du dispositif avertisseur de niveau mais peut être accouplé à l'indicateur de niveau.

(6) Les signaux optiques et acoustiques émis par le dispositif avertisseur de niveau doivent pouvoir être distingués facilement de ceux du déclencheur relatif au surremplissage.

Les signaux d'alarme optiques doivent pouvoir être vus depuis chaque poste de commande du vannage des citernes à cargaison. On doit pouvoir vérifier facilement l'état de fonctionnement des capteurs et des circuits électriques, sinon ceux-ci doivent être «à sûreté intégrée».

(7) Lorsque la pression ou la température dépasse une valeur donnée, les instruments de mesure de la dépression ou de la surpression de la phase gazeuse dans la citerne à cargaison, ou de la température de la cargaison, doivent émettre un signal optique et acoustique dans la timonerie et les logements. Lorsque pendant le chargement la pression dépasse une valeur donnée, l'instrument de mesure de la pression doit déclencher simultanément un contact électrique qui, au moyen de la prise décrite au paragraphe (5) ci-dessus, permet de mettre en œuvre les mesures d'interruption de l'opération de chargement. Si la pompe de déchargement du bateau est utilisée, elle doit être coupée automatiquement.

L'instrument de mesure de la surpression et de la dépression doit déclencher l'alarme en cas de surpression de 1,15 fois la pression d'ouverture de la soupape de surpression et en cas de dépression de 1,1 fois la pression d'ouverture de la soupape de dépression. La température maximale admissible est mentionnée dans la liste des matières de l'appendice 4. Les déclencheurs mentionnés au présent paragraphe peuvent être connectés à l'installation d'alarme du déclencheur. Si la mesure de la surpression ou de la dépression est effectuée au moyen de manomètres, l'échelle de ceux-ci doit avoir un diamètre minimal de 0,14 m. La valeur maximale admissible de surpression ou de dépression doit être indiquée par un repère rouge. Les manomètres doivent pouvoir être lus à tout moment depuis le point d'où l'on peut arrêter le chargement ou le déchargement.

(8) Si les éléments de commande des dispositifs de fermeture des citernes à cargaison sont situés dans un poste de commande, il doit être possible de lire les indicateurs de niveau dans le poste de commande et de percevoir dans ce poste et sur le pont les signaux d'alarme optique et acoustique du dispositif avertisseur de niveau, du déclencheur relatif au surremplissage visé au paragraphe (1) d) et les instruments de mesure de la pression et de la température de la cargaison.

Une surveillance appropriée de la zone de cargaison doit être possible depuis le poste de commande.

(9) Le dispositif de prise d'échantillons de type fermé, qui assure le passage à travers la paroi de la citerne à cargaison mais qui fait néanmoins partie d'un système fermé, doit être conçu de manière que pendant la prise d'échantillons il n'y ait pas de fuite de gaz ou de liquides des citernes à cargaison. L'installation doit être d'un type agréé à cet effet par l'autorité compétente.

(10) Le dispositif de prise d'échantillons de type partiellement fermé, qui assure le passage à travers la paroi de la citerne à cargaison, doit être conçu de manière que pendant la prise d'échantillons seule une quantité minimale de cargaison sous forme gazeuse ou liquide s'échappe à l'air libre. Tant qu'il n'est pas utilisé le dispositif doit être totalement fermé. L'installation doit être d'un type agréé à cet effet par l'autorité compétente.

(11) Les orifices de prise d'échantillons doivent avoir un diamètre de 0,30 m au maximum. Ils doivent être munis d'un coupe-flammes et être conçus de manière que la durée d'ouverture puisse être aussi courte que possible et que la gatte du coupe-flammes se ferme automatiquement.

(12) Les orifices de jaugeage doivent être conçus de manière que le niveau de remplissage puisse être mesuré avec une jauge. Les orifices de jaugeage doivent être munis d'un couvercle qui se ferme tout seul.

### 321 222 Orifices des citernes à cargaison

(1)

- a) Les orifices des citernes à cargaison doivent être situés sur le pont dans la zone de cargaison;
- b) Les orifices des citernes à cargaison d'une section de plus de 0,10 m<sup>2</sup> et les orifices des dispositifs de sécurité contre les surpressions doivent être situés à au moins 0,50 m au-dessus du pont.

**321 222**  
(suite)

(2) Les orifices des citernes à cargaison doivent être munis de fermetures étanches aux gaz pouvant résister à la pression d'épreuve prévue au marginal 321 223 (2).

(3) Les dispositifs de fermeture qui sont normalement utilisés lors des opérations de chargement et de déchargement ne doivent pas pouvoir produire d'étincelles lorsqu'ils sont manœuvrés.

(4)

a) Chaque citerne à cargaison ou groupe de citernes à cargaison raccordé à un collecteur d'évacuation des gaz doit être équipé:

- de dispositifs de sécurité empêchant toute surpression ou toute dépression excessive; la soupape de dépression doit être munie d'un coupe-flammes et la soupape de surpression d'un dispositif, avec un effet coupe-flammes, conçu pour l'éjection de gaz à grande vitesse.

Les gaz doivent être évacués vers le haut. La pression d'ouverture de la soupape de dégagement à grande vitesse et la pression d'ouverture de la soupape de dépression doivent être durablement marquées sur la soupape;

- d'un raccordement pour un tuyau de retour sans danger à terre des gaz s'échappant lors du chargement;
- d'un dispositif permettant de décompresser sans danger les citernes à cargaison, comprenant au moins un coupe-flammes et un robinet d'arrêt dont la position doit indiquer clairement s'il est ouvert ou fermé.

b) Les orifices des soupapes de dégagement à grande vitesse doivent être situés à 2,00 m au moins au-dessus du pont et à une distance de 6,00 m au moins des logements et locaux de service situés en dehors de la zone de cargaison. Cette hauteur peut être réduite lorsque dans un cercle de 1,00 m de rayon autour de l'orifice de la soupape de dégagement à grande vitesse, il n'y a aucun équipement, et qu'aucun travail n'y est effectué et que cette zone est signalisée. Le réglage des soupapes de dégagement à grande vitesse doit être tel qu'au cours de l'opération de transport ils ne s'ouvrent que lorsque la pression de service maximale autorisée des citernes à cargaison est atteinte.

(5)

a) Lorsqu'un collecteur de gaz relie deux citernes à cargaison ou plus, il doit être muni, au raccordement à chaque citerne à cargaison, d'un coupe-flammes pouvant résister à une explosion ou une détonation dans le collecteur. Dans des citernes à cargaison reliées à un même collecteur ne peuvent être transportées simultanément que des matières qui ne se mélangent pas et qui ne réagissent pas dangereusement entre elles;

ou

b) Lorsqu'un collecteur de gaz relie deux citernes à cargaison ou plus, il doit être muni, au raccordement à chaque citerne à cargaison, d'une soupape à pression/dépression comportant un coupe-flammes; le gaz expulsé doit être évacué dans le collecteur. Sur le bateau plusieurs matières différentes peuvent être transportées pour autant qu'elles ne réagissent pas dangereusement entre elles dans leur phase gazeuse;

ou

c) Chaque citerne à cargaison a un collecteur d'évacuation autonome muni d'une soupape à pression/dépression avec l'effet d'un coupe-flammes et d'une soupape de dégagement à grande vitesse avec l'effet d'un coupe-flammes. Plusieurs matières différentes peuvent être transportées simultanément.

**321 223 Épreuve de pression**

(1) Les citernes à cargaison, les citernes à restes de cargaison, les cofferdams, les tuyauteries de chargement et de déchargement doivent être soumis à des épreuves initiales avant leur mise en service, puis à des épreuves exécutées aux intervalles prescrits.

Si les citernes à cargaison sont munies d'une installation de chauffage, les serpentins de réchauffement doivent être soumis à des épreuves initiales avant leur mise en service, puis à des épreuves exécutées aux intervalles prescrits.

(2) La pression d'épreuve des citernes à cargaison et des réservoirs à restes de cargaison doit être de 1,3 fois au moins la pression de construction. La pression d'épreuve des cofferdams et des citernes à cargaison ouvertes ne doit pas être inférieure à 10 kPa (0,10 bar) de pression manométrique.

(3) La pression d'épreuve des tuyauteries de chargement et de déchargement doit être de 1 000 kPa (10 bar) (pression manométrique) au moins.

(4) L'intervalle maximum entre les épreuves périodiques doit être de 11 ans.

(5) La procédure d'épreuve doit être conforme aux prescriptions énoncées par l'autorité compétente ou par une société de classification agréée.

**321 224**

**321 225 Pompes et tuyauteries**

(1) Les pompes et les compresseurs ainsi que les tuyauteries de chargement et de déchargement correspondantes doivent être situés dans la zone de cargaison. Les pompes de chargement doivent pouvoir être arrêtées depuis la zone de cargaison, mais aussi depuis un point situé en dehors de cette zone.

Les pompes à cargaison situées sur le pont ne doivent pas se trouver à moins de 6,00 m de distance des entrées ou des ouvertures des logements et des locaux de service extérieurs à la zone de cargaison.

(2)

a) Les tuyauteries de chargement et de déchargement doivent être indépendantes de toutes les autres tuyauteries du bateau. Aucune tuyauterie à cargaison ne doit être située au-dessous du pont, à l'exception de celles situées à l'intérieur des citernes à cargaison et à l'intérieur de la chambre des pompes;

b) Les tuyauteries de chargement et de déchargement doivent être agencées de manière qu'après le chargement ou le déchargement les liquides y contenus puissent être éloignés sans danger et puissent couler soit dans les citernes à cargaison du bateau soit dans les citernes à terre;

**321 225**  
(suite)

- c) Les tuyauteries de chargement et de déchargement doivent se distinguer nettement des autres tuyauteries, par exemple par un marquage de couleur;
- d) Les tuyauteries de chargement et déchargement sur le pont, à l'exception des prises de raccordement à terre, doivent être situés à une distance du bordage au moins égale au quart de la largeur du bateau;
- e) Les prises de raccordement à terre doivent être situées à une distance d'au moins 6,00 m des entrées ou des ouvertures des logements et des locaux de service extérieurs à la zone de cargaison;
- f) Chaque raccordement à terre du collecteur de gaz et le raccordement à terre de la tuyauterie de chargement ou de déchargement à travers lequel s'effectue le chargement ou le déchargement doivent être équipés d'un dispositif de sectionnement. Toutefois, chaque raccordement à terre doit être muni d'une bride borgne lorsqu'il n'est pas en service.  
Le raccordement à terre des tuyauteries de chargement et de déchargement à travers lesquels s'effectue le chargement ou le déchargement doit être muni d'un dispositif destiné à remettre des quantités restantes conforme au modèle No 1 de l'appendice 3;
- g) Le bateau doit être muni d'un système d'assèchement supplémentaire;
- h) Les brides et presse-étoupe doivent être munis d'un dispositif de protection contre les éclaboussures.

(3) La distance mentionnée aux paragraphes (1) et (2) e) peut être réduite à 3,00 m à condition qu'à l'extrémité de la zone de cargaison soit aménagée une cloison transversale conforme au marginal 321 210 (2). Dans ce cas les ouvertures de passage doivent être munies de portes.

La consigne suivante doit être apposée à ces portes:

**Pendant le chargement et le déchargement,  
ne pas ouvrir sans autorisation du conducteur.  
Refermer immédiatement.**

(4)

- a) Tous les éléments des tuyauteries de chargement et de déchargement doivent être électriquement raccordés à la coque;
- b) Les tuyauteries de chargement doivent mener jusqu'au fond des citernes à cargaison.

(5) La position des robinets d'arrêt ou autres dispositifs de sectionnement sur les tuyauteries de chargement et de déchargement doit indiquer s'ils sont ouverts ou fermés.

(6) Les tuyauteries de chargement et de déchargement doivent avoir, à la pression d'épreuve, les caractéristiques voulues d'élasticité, d'étanchéité et de résistance à la pression.

(7) Les tuyauteries de chargement et de déchargement doivent être munies d'instruments de mesure de la pression à la sortie de la pompe.

Si ces instruments sont des manomètres, ils doivent avoir une échelle d'un diamètre minimal de 0,14 m.

Les instruments doivent pouvoir être lus à tout moment depuis le poste de commande de la pompe de déchargement autonome de bord. La valeur maximale admissible de surpression ou de dépression doit être indiquée par un repère rouge.

(8)

- a) Si les tuyauteries de chargement et de déchargement sont utilisées pour amener l'eau de rinçage ou de ballastage dans les citernes à cargaison, les raccordements des tuyauteries d'eau sur ces conduites doivent être situés dans la zone de cargaison mais à l'extérieur des citernes à cargaison.

Les pompes des systèmes de rinçage des citernes et les raccords correspondants peuvent être placés en dehors de la zone de cargaison à condition que le côté vidange du système soit placé de telle manière que l'aspiration ne soit pas possible par cette partie.

Il doit être prévu un clapet anti-retour à ressort pour empêcher les gaz de s'échapper de la zone de cargaison en passant par le système de rinçage des citernes à cargaison;

- b) Un clapet anti-retour doit être installé à la jonction entre le tuyau d'aspiration de l'eau et la tuyauterie de chargement de la cargaison;

(9) La capacité maximale admissible de chargement par citerne à cargaison et par bateau fixée compte tenu de la conception des citernes à cargaison, des tuyauteries de chargement et de déchargement, du collecteur d'évacuation des gaz et des dispositifs de sécurité doit être indiquée sur le certificat d'agrément.

(10) Le système d'assèchement supplémentaire doit être éprouvé la première fois avant sa mise en service ou par la suite, si une modification quelconque lui a été apportée, en utilisant de l'eau pour cette épreuve. L'épreuve et le calcul des quantités résiduelles doivent être effectués conformément aux prescriptions du modèle No 2 de l'appendice 3.

Les quantités résiduelles ci-après ne doivent pas être dépassées:

- a) 5 / par citerne à cargaison;
- b) 15 / par système de tuyauterie.

Les quantités résiduelles obtenues au cours de l'épreuve doivent être portées dans l'attestation relative à l'essai d'assèchement supplémentaire mentionnée au marginal 210 381 (3) c).

**321 226**

**Citernes à restes de cargaison et citernes à résidus (slops)**

(1) Le bateau doit être muni d'au moins une citerne à restes de cargaison et d'au moins une citerne à résidus (slops) pour les résidus qu'il n'est pas possible de pomper tels quels. Ces citernes ne sont admises que dans la zone de cargaison. Conformément au marginal 210 401 des grands récipients pour vrac ou des conteneurs-citernes sont admis à la place d'une citerne à restes de cargaison installée à demeure. Pendant le remplissage de ces grands récipients pour

**321 226** (suite) vrac ou conteneurs-citernes, des moyens permettant de capter toute fuite doivent être disposés sous les raccords de remplissage.

(2) Les citernes à résidus (slops) doivent être résistantes au feu et pouvoir être fermées par des couvercles (par exemple fûts à couvercles avec arceaux tendeurs). Les citernes doivent être marquées et faciles à manipuler.

(3) La capacité maximale d'un réservoir à restes de cargaison est de 30 m<sup>3</sup>.

Le réservoir à restes de cargaison doit être muni:

- de soupapes de surpression et de dépression munies de coupe-flammes. La soupape de surpression doit être munie d'un dispositif avec coupe-flammes, conçu pour l'éjection de gaz à grande vitesse. L'éjecteur doit être réglé de manière qu'au cours du transport il ne s'ouvre pas. Cette condition est remplie lorsque la pression d'ouverture de la soupape satisfait aux conditions exigées dans la liste des matières de l'appendice 4 pour la matière à transporter;
- d'un orifice de sondage verrouillable;
- de raccords, avec dispositifs de sectionnement, pour tuyauteries et tuyaux flexibles.

Les réservoirs à restes de cargaison ne doivent pas être reliés au système collecteur de gaz des citernes à cargaison.

Les réservoirs à restes de cargaison, les grands récipients ou conteneurs-citernes placés sur le pont doivent se trouver à une distance minimale de la coque égale au quart de la largeur du bateau.

**321 227**

#### **321 228 Installation de pulvérisation d'eau**

Dans les cas où une pulvérisation d'eau est prescrite dans la liste des matières de l'appendice 4, il doit être installé un système de pulvérisation d'eau dans la zone de cargaison sur le pont permettant de réduire les émissions de vapeurs provenant du chargement et de refroidir le haut des citernes à cargaison.

Cette installation doit être munie d'un raccord permettant de l'alimenter depuis une installation à terre. Elle doit pouvoir être mise en action à partir de la timonerie et à partir de la zone de cargaison du pont. Sa capacité doit être telle qu'en cas de fonctionnement de tous les pulvérisateurs, le débit soit d'au moins 50 l par m<sup>2</sup> de surface de pont et par heure.

**321 229–  
321 230**

#### **321 231 Machines**

(1) Seuls les moteurs à combustion interne utilisant un carburant à point d'éclair supérieur à 55 °C sont admis.

(2) Les orifices d'aération de la salle des machines et, lorsque les moteurs n'aspirent pas l'air directement dans la salle des machines, les orifices d'aspiration d'air des moteurs doivent être situés à 2,00 m au moins de la zone de cargaison.

(3) Il ne doit rien y avoir qui puisse produire des étincelles dans la zone de cargaison.

(4) Aucune des surfaces extérieures des moteurs utilisés lors du chargement et du déchargement, ou de leurs circuits de ventilation et de gaz d'échappement ne doit dépasser la température admissible en vertu de la classe de température pour la matière transportée. Cette prescription ne s'applique pas aux moteurs placés dans des locaux de service à condition qu'il soit répondu en tout point aux prescriptions du marginal 321 252 (3) b).

(5) La ventilation dans la salle des machines fermée doit être conçue de telle manière qu'à une température ambiante de 20 °C, la température moyenne dans la salle des machines ne dépasse pas 40 °C.

#### **321 232 Réservoirs à combustible**

(1) Si le bateau est construit avec des espaces de cales, les doubles fonds dans cette zone peuvent servir de réservoirs à combustible à condition d'avoir au moins 0,60 m de profondeur.

Les tuyauteries et les ouvertures de ces réservoirs à combustible ne doivent pas être situées dans les espaces de cales.

(2) Les tuyaux de ventilation de chaque réservoir à combustible doivent aboutir à 0,50 m au-dessus du pont. Leurs orifices et les orifices des tuyaux de trop-plein aboutissant sur le pont doivent être munis d'un dispositif protecteur constitué par un grillage ou une plaque perforée.

**321 233**

#### **321 234 Tuyaux d'échappement des moteurs**

(1) Les gaz d'échappement doivent être rejetés au-dehors du bateau soit vers le haut par un tuyau d'échappement, soit par un orifice dans le bordé. L'orifice d'échappement doit être situé à 2,00 m au moins de la zone de cargaison. Les tuyaux d'échappement des moteurs de propulsion doivent être placés de telle manière que les gaz d'échappement soient entraînés loin du bateau. La tuyauterie d'échappement ne doit pas être située dans la zone de cargaison.

(2) Les tuyaux d'échappement des moteurs doivent être munis d'un dispositif empêchant la sortie d'étincelles, par exemple d'un pare-étincelles.

#### **321 235 Installations d'assèchement et de ballastage**

(1) Les pompes d'assèchement et de ballastage pour les locaux situés dans la zone de cargaison doivent être installées à l'intérieur de ladite zone.

Cette prescription ne s'applique pas:

- aux espaces de double coque et doubles fonds qui n'ont pas de paroi commune avec les citernes à cargaison;
- aux cofferdams et espaces de cales lorsque le ballastage est effectué au moyen de la tuyauterie de l'installation de lutte contre l'incendie située dans la zone de cargaison et que l'assèchement a lieu au moyen d'éjecteurs.

**321 235** (2) Si le double fond sert de réservoir à combustible, il ne doit pas être relié à la tuyauterie d'assèchement.  
(suite)

(3) Si la pompe de ballastage est installée dans la zone de cargaison, la tuyauterie verticale et son raccord au droit du bordé pour aspirer l'eau de ballastage doivent être situés à l'intérieur de la zone de cargaison mais à l'extérieur des citernes à cargaison.

(4) Une chambre des pompes sous le pont doit pouvoir être asséchée en cas d'urgence par une installation située dans la zone de cargaison et indépendante de toute autre installation. Cette installation doit se trouver à l'extérieur de la chambre des pompes à cargaison.

**321 236–  
321 239**

**321 240 Dispositifs d'extinction d'incendie**

(1) Le bateau doit être muni d'une installation d'extinction d'incendie. Cette installation doit être conforme aux prescriptions ci-après:

- Elle doit être alimentée par deux pompes à incendie ou de ballastage indépendantes. L'une d'elles doit être prête à fonctionner à tout moment. Ces pompes ne doivent pas être installées dans le même local;
- Elle doit être équipée d'une conduite d'eau comportant au moins trois bouches dans la zone de cargaison située au-dessus du pont. Trois tuyaux adéquats et suffisamment longs, munis de lances à pulvérisation d'un diamètre de 12 mm au moins, doivent être prévues. On doit pouvoir atteindre tout point du pont dans la zone de cargaison avec deux jets simultanés d'eau provenant de bouches différentes.

Un clapet anti-retour à ressort doit empêcher que des gaz puissent s'échapper de la zone de cargaison et atteindre les logements et locaux de service en passant par l'installation d'extinction d'incendie;

- La capacité de l'installation doit être suffisante pour obtenir d'un point quelconque du bateau un jet d'une longueur au moins égale à la largeur du bateau si deux lances à pulvérisation sont utilisées en même temps.

(2) En outre, les salles des machines, les chambres des pompes à cargaison sous pont et tout local contenant des matériels indispensables (groupes diesel-électrogènes, tableaux de distribution, compresseurs, etc.) pour l'équipement de réfrigération, le cas échéant, doivent être équipés d'une installation d'extinction de l'incendie fixée à demeure pouvant être actionnée depuis le pont.

(3) Les deux extincteurs d'incendie prescrits au marginal 210 240 doivent être placés dans la zone de cargaison.

**321 241 Feu et lumière non protégée**

(1) Les orifices de cheminées doivent être situés à 2,00 m au moins de la zone de cargaison. Des mesures doivent être prises pour empêcher la sortie d'étincelles et la pénétration d'eau.

(2) Les appareils de chauffage, de cuisson ou de réfrigération ne doivent pas utiliser de combustible liquide, de gaz liquide ou de combustible solide.

Toutefois, l'installation, dans la salle des machines ou dans un autre local approprié à cet effet, d'appareils de chauffage ou de chaudières utilisant un combustible liquide ayant un point d'éclair de plus de 55 °C est autorisée.

Les appareils de cuisson ou de réfrigération ne sont admis que dans les logements.

(3) Seuls les appareils d'éclairage électriques sont autorisés.

**321 242 Installation de chauffage de la cargaison**

(1) Les chaudières servant au chauffage de la cargaison doivent utiliser un combustible liquide ayant un point d'éclair de plus de 55 °C. Elles doivent être placées soit dans la salle des machines, soit dans un local spécial situé sous le pont en dehors de la zone de cargaison, accessible depuis le pont ou depuis la salle des machines.

(2) L'installation de chauffage de la cargaison doit être conçue de telle manière que la matière transportée ne puisse remonter jusqu'à la chaudière en cas de défaut d'étanchéité dans les serpentins de réchauffage. Toute installation de chauffage de la cargaison à tirage forcé doit être à allumage électrique.

(3) La puissance du système de ventilation de la salle des machines doit être fixée en fonction de la quantité d'air nécessaire pour la chaudière.

(4) Si l'installation de chauffage de la cargaison est utilisée lors du chargement, du déchargement ou du dégazage, le local de service dans lequel est placée l'installation doit répondre entièrement aux prescriptions du marginal 331 252 (3) b). Cette prescription ne s'applique pas aux orifices d'aspiration du système de ventilation. Ces orifices doivent être situés à une distance minimale de 2,00 m de la zone de cargaison et de 6,00 m d'orifices de citernes à cargaison ou à restes de cargaison, de pompes de chargement situées sur le pont, d'orifices de soupapes de dégagement à grande vitesse, de soupapes de surpression et des raccordements à terre des tuyauteries de chargement et de déchargement et ils doivent être situés à 2,00 m au moins au-dessus du pont.

**321 243–  
321 249**

**321 250 Documents relatifs aux installations électriques**

(1) Outre les documents requis conformément aux *Recommandations de prescriptions techniques unifiées applicables aux bateaux de navigation intérieure*, les documents ci-après doivent être à bord:

a) un plan indiquant les limites de la zone de cargaison et l'emplacement des équipements électriques installés dans cette zone;

b) une liste des équipements électriques mentionnés à la lettre a) ci-dessus, avec les renseignements suivants:

- 321 250** machine ou appareil, emplacement, type de protection, mode de protection contre les explosions, service ayant exécuté les épreuves et numéro d'agrément;
- (suite)
- c) une liste ou un plan schématique indiquant les équipements situés en dehors de la zone de cargaison qui peuvent être utilisés lors du chargement, du déchargement ou du dégazage. Tous les équipements doivent être marqués en rouge. Voir le marginal 321 252 (3) et (4).
- (2) Les documents énumérés ci-dessus doivent porter le visa de l'autorité compétente ayant délivré le certificat d'agrément.

**321 251 Installations électriques**

- (1) Ne sont admis que les systèmes de distribution sans conducteur de retour à la coque.

Cette prescription ne s'applique pas:

- aux installations locales situées en dehors de la zone de cargaison (branchement du démarreur des moteurs diesel, par exemple),
- au dispositif de contrôle de l'isolement mentionné en (2) ci-dessous.

(2) Tout réseau de distribution isolé doit être muni de dispositifs automatiques pour contrôler l'isolement, muni d'un avertisseur optique et acoustique.

(3) Pour sélectionner le matériel électrique destiné à des zones à risque d'explosion on doit prendre en considération les groupes d'explosion et les classes de température affectés aux matières transportées selon la liste des matières de l'appendice 4.

**321 252 Type et emplacement des équipements électriques**

(1)

- a) Seuls les équipements ci-après sont admis dans les citernes à cargaison, les citernes à restes de cargaison, et les tuyauteries de chargement et de déchargement (comparables à la zone 0):
- appareils de mesure, de réglage et d'alarme du type de protection EE x (ia);
- b) Seuls les équipements suivants sont admis dans les cofferdams, espaces de double coque, doubles fonds et espaces de cales (comparables à la zone 1):
- appareils de mesure, de réglage et d'alarme du type certifié de sécurité;
  - appareils d'éclairage répondant au type de protection «enveloppe antidéflagrante» ou «enveloppe pressurisée»;
  - émetteurs de sonar en enceinte hermétique dont les câbles sont acheminés jusqu'au pont principal dans des tubes en acier à paroi épaisse munis de joints étanches aux gaz;
  - câbles du système actif de protection cathodique de la coque, installés dans des tubes de protection en acier semblables à ceux utilisés pour les émetteurs de sonar;
- c) Dans les locaux de service dans la zone de cargaison au-dessous du pont (comparables à la zone 1), seuls les équipements suivants sont admis:
- appareils de mesure, de réglage et d'alarme du type certifié de sécurité;
  - appareils d'éclairage répondant au type de protection «enveloppe antidéflagrante» ou «surpression interne»;
  - moteurs entraînant les équipements indispensables tels que pompes de ballastage. Ils doivent être du type «certifié de sécurité»;
- d) Les appareils de commande et de protection des équipements énumérés aux lettres a), b) et c) ci-dessus doivent être situés en dehors de la zone de cargaison s'ils ne sont pas à sécurité intrinsèque;
- e) Dans la zone de cargaison sur le pont (comparable à la zone 1), les équipements électriques doivent être d'un type certifié de sécurité.

(2) Les accumulateurs doivent être situés en dehors de la zone de cargaison.

(3)

- a) Les équipements électriques utilisés pendant le chargement, le déchargement et le dégazage en stationnement, situés à l'extérieur de la zone de cargaison (comparable à la zone 2), doivent être du type «à risque limité d'explosion».
- b) Cette prescription ne s'applique pas:
- i) aux installations d'éclairage dans les logements, à l'exception des interrupteurs placés à proximité de l'entrée aux logements;
  - ii) aux installations de radiotéléphonie placées dans les logements et dans la timonerie;
  - iii) aux installations électriques dans les logements, la timonerie, ou les locaux de service en dehors des zones de cargaison lorsque les conditions suivantes sont remplies:
    1. Ces locaux doivent être équipés d'un système de ventilation maintenant une surpression de 0,1 kPa (0,001 bar), aucune des fenêtres ne doit pouvoir être ouverte; les entrées d'air du système de ventilation doivent être situées le plus loin possible, à 6,00 m au moins de la zone de cargaison et à 2,00 m au moins au-dessus du pont;
    2. Ces locaux doivent être munis d'une installation de détection de gaz avec des capteurs:
      - aux orifices d'aspiration du système de ventilation;
      - directement sous l'arête supérieure des seuils des portes d'entrée dans les logements et dans les locaux de service;
    3. La mesure doit être continue;
    4. Lorsque la concentration atteint 20 % de la limite inférieure d'explosion, les ventilateurs doivent être arrêtés. Dans ce cas, et lorsque la surpression n'est plus maintenue ou en cas de défaillance de l'installation de détection de gaz, les installations électriques qui ne sont pas conformes aux prescriptions du paragraphe a) ci-dessus doivent être arrêtées. Ces opérations doivent être effectuées immédiatement et automatiquement et doivent enclencher un éclairage de secours dans les logements, la timonerie et les locaux de service, qui corresponde au minimum au type pour risque limité d'explosion. L'arrêt doit être signalé dans les logements et la timonerie par des avertisseurs optiques et acoustiques;

- 321 252**  
(suite)
5. Le système de ventilation, l'installation de détection de gaz et l'alarme du dispositif d'arrêt doivent être entièrement conformes aux prescriptions du paragraphe a) ci-dessus;
  6. Le dispositif d'arrêt automatique doit être réglé pour que l'arrêt automatique ne puisse intervenir lorsque le bateau fait route.

(4) Les installations électriques ne répondant pas aux prescriptions du paragraphe (3) ci-dessus, ainsi que leurs appareils de commutation, doivent être marqués en rouge. La déconnexion de ces installations doit s'effectuer à un emplacement centralisé à bord.

(5) Tout générateur électrique entraîné en permanence par un moteur, et ne répondant pas aux prescriptions du paragraphe (3) ci-dessus, doit être équipé d'un interrupteur permettant de couper le circuit d'excitation du générateur. Il doit être apposé, à proximité de l'interrupteur, une plaque donnant des consignes d'utilisation.

(6) Les prises de raccordement des feux de signalisation et de l'éclairage de la passerelle doivent être fixées à demeure à proximité du mât de signalisation ou de la passerelle. La connexion et la déconnexion des prises ne doit être possible que lorsqu'elles sont hors tension.

(7) Les pannes d'alimentation du matériel de sécurité et de contrôle doivent être immédiatement signalées par des avertisseurs optiques et acoustiques aux emplacements où les alarmes sont normalement déclenchées.

**321 253 Mise à la masse**

(1) Dans la zone de cargaison, les parties métalliques des appareils électriques qui ne sont pas sous tension en exploitation normale, ainsi que les tubes protecteurs ou gaines métalliques des câbles, doivent être mis à la masse, pour autant qu'ils ne le sont pas automatiquement de par leur montage du fait de leur contact avec la structure métallique du bateau.

(2) Les prescriptions du paragraphe (1) s'appliquent également aux installations de tension inférieure à 50 V.

(3) Les citernes à cargaison indépendantes, les grands récipients pour vrac et les conteneurs-citernes métalliques doivent être mis à la masse.

**321 254–  
321 255**

**321 256 Câbles électriques**

(1) Tous les câbles dans la zone de cargaison doivent être sous gaine métallique.

(2) Les câbles et les prises dans la zone de cargaison doivent être protégés contre les dommages mécaniques.

(3) Les câbles mobiles sont interdits dans la zone de cargaison sauf pour les circuits à sécurité intrinsèque et pour le raccordement des feux de signalisation et de l'éclairage des passerelles.

(4) Les câbles des circuits à sécurité intrinsèque ne doivent être utilisés que pour ces circuits, et doivent être séparés des autres câbles non destinés à être utilisés pour ces circuits (ils ne doivent pas être réunis avec ces derniers en un même faisceau, ni fixés au moyen des mêmes brides).

(5) Dans le cas des câbles mobiles destinés à alimenter les feux de signalisation et l'éclairage des passerelles, seuls des câbles gainés du type H07 RN-F selon la norme 245 CEI-66, ou des câbles de caractéristiques au moins équivalentes ayant des conducteurs d'une section minimale de 1,5 mm<sup>2</sup>, doivent être utilisés.

Ces câbles doivent être aussi courts que possible et installés de telle manière qu'ils ne risquent pas d'être endommagés.

**321 257–  
321 259**

**321 260 Équipement spécial**

Une douche et une installation pour le rinçage des yeux et du visage doivent se trouver à bord à un endroit accessible directement de la zone de cargaison.

**321 261–  
321 270**

**321 271 Accès à bord**

Les pancartes interdisant l'accès à bord conformément au marginal 210371 doivent être facilement lisibles de part et d'autre du bateau.

**321 272–  
321 273**

**321 274 Interdiction de fumer, de feu et de lumière non protégée**

(1) Les panneaux interdisant de fumer conformément au marginal 210374 doivent être facilement lisibles de part et d'autre du bateau.

(2) Des panneaux indiquant les cas dans lesquels l'interdiction s'applique doivent être apposés près de l'entrée des espaces où il n'est pas toujours interdit de fumer ou d'utiliser du feu ou une lumière non protégée.

(3) Dans les logements et dans la timonerie, des cendriers doivent être installés à proximité de chaque sortie.

**321 275–  
321 291**

**321 292 Issue de secours**

Les locaux dont les accès ou sorties sont immergés en totalité ou en partie en cas d'avarie doivent être munis d'une issue de secours située à 0,10 m au moins au-dessus de la ligne de flottaison après l'avarie. Ceci ne s'applique pas aux coquerons avant et arrière.

**321 293–  
330 999**

### Chapitre 3

#### Règles de construction des bateaux-citernes du type N

331 000–  
331 099

#### 331 100 Observations générales

Les règles de construction énoncées dans le chapitre 3 de la III<sup>ème</sup> Partie s'appliquent aux bateaux-citernes du type N.

331 101–  
331 199

#### 331 200 Matériaux de construction

(1)

a) La coque et les citernes à cargaison doivent être construites en acier de construction navale ou en un autre métal de résistance au moins équivalente.

Les citernes à cargaison indépendantes peuvent aussi être construites en d'autres matériaux à condition que ces matériaux soient équivalents sur le plan des propriétés mécaniques et de la résistance aux effets de la température et du feu;

b) Toutes les installations, équipements et parties du bateau susceptibles d'entrer en contact avec la cargaison doivent être construits avec des matériaux non susceptibles d'être attaqués par la cargaison ni de provoquer de décomposition de celle-ci, ni de former avec celle-ci de combinaisons nocives ou dangereuses.

(2) Sauf dans les cas où il est explicitement autorisé au paragraphe (3) ou dans le certificat d'agrément, l'emploi du bois, des alliages d'aluminium, ou des matières plastiques dans la zone de cargaison est interdit.

(3)

a) L'emploi du bois, des alliages d'aluminium ou des matières plastiques dans la zone de cargaison est autorisé uniquement pour:

- les passerelles et échelles extérieures,
- l'équipement mobile (les sondes en aluminium sont admises, à condition qu'elles soient munies d'un pied en laiton, ou protégées d'autre manière pour éviter la production d'étincelles),
- le calage des citernes à cargaison indépendantes de la coque ainsi que pour le calage d'installations et d'équipements,
- les mâts et mâtures similaires,
- les parties de machines,
- les parties de l'installation électrique,
- les appareils de chargement et de déchargement,
- les couvercles de caisses placées sur le pont;

b) L'emploi du bois ou des matières synthétiques dans la zone de cargaison est autorisé uniquement pour:

- les supports ou butées de tous types;

c) L'emploi de matières plastiques ou de caoutchouc dans la zone de cargaison est autorisé uniquement pour:

- le revêtement des citernes à cargaison et les tuyaux de chargement et de déchargement,
- tous les types de joints (par exemple pour couvercles de dôme ou d'écouille),
- les câbles électriques,
- les tuyaux flexibles de chargement ou de déchargement,
- l'isolation des citernes à cargaison et des tuyaux flexibles de chargement ou de déchargement;

d) Tous les matériaux utilisés pour les éléments fixes des logements ou de la timonerie, à l'exception des meubles, doivent être difficilement inflammables. Lors d'un incendie, ils ne doivent pas dégager de fumées ou de gaz toxiques en quantités dangereuses.

(4) La peinture utilisée dans la zone de cargaison ne doit pas être susceptible de produire des étincelles, notamment en cas de choc.

(5) L'emploi de matières plastiques pour les canots n'est autorisé que si le matériau est difficilement inflammable.

331 201–  
331 207

#### 331 208 Classification

(1) Le bateau-citerne doit être construit sous la surveillance d'une société de classification agréée et classé par elle en première cote.

La classification doit être maintenue en première cote.

(2) Les chambres des pompes à cargaison doivent être inspectées par une société de classification agréée lors de chaque renouvellement du certificat d'agrément ainsi que dans la troisième année de validité du certificat d'agrément. L'inspection doit au moins comporter:

- une inspection de l'ensemble du dispositif pour en vérifier l'état en ce qui concerne la corrosion, les fuites ou des transformations qui n'ont pas été autorisées;
- une vérification de l'état de l'installation de détection de gaz dans la chambre des pompes à cargaison.

Les certificats d'inspection signés par la société de classification agréée et portant sur l'inspection de la chambre des pompes à cargaison doivent être conservés à bord. Les certificats d'inspection doivent au moins donner les précisions ci-dessus sur l'inspection et les résultats obtenus ainsi que la date d'inspection.

**331 208** (3) L'état de l'installation de détection de gaz mentionnée au marginal 331 252 (3) b) doit être vérifié par une société de classification agréée lors de chaque renouvellement du certificat d'agrément ainsi que dans la troisième année de validité du certificat d'agrément. Un certificat signé par la société de classification agréée doit être conservé à bord.

(4) Les paragraphes (2) et (3), vérification de l'état de l'installation de détection de gaz, ne s'appliquent pas au type N ouvert.

**331 209**

**331 210 Protection contre la pénétration des gaz**

(1) Le bateau doit être conçu de telle manière que des gaz ne puissent pénétrer dans les logements et les locaux de service.

(2) Les seuils des ouvertures de portes dans la paroi latérale des superstructures et les hiloires des écoutilles menant à des locaux situés sous le pont doivent avoir une hauteur d'au moins 0,50 m.

Il peut être dérogé à cette prescription si la paroi des superstructures faisant face à la zone de cargaison s'étend d'un bordage à l'autre du bateau et si les portes situées dans cette paroi ont des seuils d'au moins 0,50 m. La paroi de ces superstructures doit avoir une hauteur d'au moins 2,00 m.

Dans ce cas, les seuils des portes situées dans la paroi latérale des superstructures et les hiloires des écoutilles situées en arrière de cette paroi doivent avoir une hauteur d'au moins 0,10 m. Toutefois, les seuils des portes de la salle des machines et les hiloires de ses écoutilles doivent toujours avoir une hauteur d'au moins 0,50 m.

(3) Les pavois doivent être munis de sabords de dimension suffisante situés au ras du pont.

(4) Les paragraphes (1) à (3) ci-dessus ne s'appliquent pas au type N ouvert.

**331 211 Espaces de cales et citernes à cargaison**

(1)

a) La contenance maximale admissible des citernes à cargaison doit être déterminée conformément au tableau ci-dessous:

Valeur de L · B · C (m <sup>3</sup> )	Volume maximal admissible d'une citerne à cargaison (m <sup>3</sup> )
jusqu'à 600	L · B · C · 0,3
600 à 3 750	180 + (L · B · C – 600) · 0,0635
> 3 750	380

Dans le tableau ci-dessus, L · B · C est le produit des dimensions principales du bateau-citerne, exprimées en mètres (telles qu'elles sont indiquées sur le certificat de jaugeage),

L étant la longueur hors bords de la coque;

B étant la largeur hors bords de la coque;

C étant la distance verticale minimale entre le dessus de la quille et le livet du pont en abord (creux au livet) (creux sur quille), dans la zone de cargaison.

Pour les bateaux à trunk, C doit être remplacé par C'. C' doit être déterminé par la formule suivante:

$$C' = C + (ht \cdot bt/B \cdot lt/L)$$

ht étant la hauteur du trunk (c'est-à-dire la distance entre le pont du trunk et le pont principal, mesurée à L/2),

bt étant la largeur du trunk,

lt étant la longueur du trunk;

b) Il doit être tenu compte de la densité relative des matières à transporter pour construire les citernes à cargaison. La densité relative maximale admissible doit figurer dans le certificat d'agrément;

c) Lorsque le bateau est muni de citernes à cargaison à pression ces citernes doivent être conçues pour une pression de service de 400 kPa (4 bar);

d) Pour les bateaux d'une longueur jusqu'à 50,00 m la longueur d'une citerne à cargaison ne doit pas dépasser 10,00 m; pour les bateaux d'une longueur supérieure à 50,00 m la longueur d'une citerne à cargaison ne doit pas dépasser 0,20 L.

Cette prescription ne s'applique pas aux bateaux avec des citernes cylindriques indépendantes incorporées dont le rapport entre la longueur et le diamètre est inférieur ou égal à 7.

(2)

a) Les citernes à cargaison indépendantes de la coque doivent être fixées de manière à ne pas pouvoir flotter;

b) Les puisards ne doivent pas avoir une capacité supérieure à 0,10 m<sup>3</sup>.

(3)

a) Les citernes à cargaison doivent être séparées par des cofferdams d'une largeur minimale de 0,60 m des logements, de la salle des machines et des locaux de service en dehors de la zone de cargaison placés sous le pont, ou, s'il n'en existe pas, des extrémités du bateau. Si les citernes à cargaison sont installées dans un espace de cale, il doit y avoir au moins 0,50 m de distance entre elles et les cloisons d'extrémité de l'espace de cale. Dans ce cas une cloison d'extrémité de l'espace de cale dont l'isolation peut résister à un incendie d'une durée de 60 minutes (répondant à la définition pour la classe A-60 selon SOLAS II-2, règle 3) au moins est considérée comme équivalente à un cofferdam. En cas de citernes à pression, la distance de 0,50 m peut être réduite à 0,20 m;

b) Les espaces de cales, les cofferdams et les citernes à cargaison doivent pouvoir être inspectés;

c) Tous les locaux situés dans la zone de cargaison doivent pouvoir être ventilés. Il doit être prévu des moyens pour vérifier qu'ils ne contiennent pas de gaz.

**331 211**  
(suite)

(4) Les cloisons délimitant les citernes à cargaison, les cofferdams et les espaces de cales doivent être étanches à l'eau. Les citernes à cargaison, les cofferdams et les cloisons d'extrémité des espaces de cales ainsi que les cloisons délimitant la zone de cargaison ne doivent pas comporter d'ouvertures ou de passages au-dessous du pont. Des passages à travers les cloisons entre deux cales sont cependant admis.

La cloison entre la salle des machines et le cofferdam ou le local de service dans la zone de cargaison ou entre la salle des machines et un espace de cale peut comporter des passages à condition qu'ils soient conformes aux prescriptions du marginal 331 217 (5).

La cloison entre la citerne à cargaison et la chambre des pompes à cargaison sous pont peut comporter des passages à condition qu'ils soient conformes aux prescriptions du marginal 331 217 (6). Si le bateau a une chambre de pompes à cargaison sous le pont, les cloisons entre les citernes à cargaison peuvent comporter des passages à condition que les tuyaux de chargement soient équipés de dispositifs de fermeture dans la citerne à cargaison directement sur la cloison et dans la chambre des pompes à cargaison directement sur la cloison. Les dispositifs de fermeture doivent pouvoir être actionnés à partir du pont.

(5) Les espaces de double coque et les doubles fonds dans la zone de cargaison doivent être aménagés pour être remplis d'eau de ballastage uniquement. Les doubles fonds peuvent toutefois servir de réservoirs à carburant à condition d'être conformes aux prescriptions du marginal 331 232.

(6)

- a) Un cofferdam, la partie centrale d'un cofferdam, ou un autre local situé au-dessous du pont dans la zone de cargaison peut être aménagé en local de service si les cloisons délimitant ce local de service descendent verticalement jusqu'au fond. Ce local de service ne doit être accessible que du pont;
- b) Un tel local de service doit être étanche à l'eau, à l'exception des ouvertures d'accès et de ventilation;
- c) Aucune tuyauterie de chargement ou de déchargement ne doit être installée à l'intérieur du local de service visé au paragraphe (4) ci-dessus.

Des tuyauteries de chargement ou de déchargement ne peuvent être installées dans la chambre des pompes à cargaison sous pont que si elle est conforme aux prescriptions du marginal 331 217 (6).

(7) Si des locaux de service sont situés dans la zone de cargaison sous le pont, ils doivent être aménagés de manière que l'on puisse y pénétrer facilement et qu'une personne portant les vêtements de protection et l'appareil respiratoire, puisse manipuler sans difficulté les équipements qui y sont contenus. Ils doivent aussi être conçus de manière que l'on puisse en extraire sans difficulté une personne blessée ou inconsciente, si nécessaire à l'aide d'équipements fixes.

(8) Les cofferdams, espaces de double coque, doubles fonds, citernes à cargaison, espaces de cales et autres locaux accessibles dans la zone de cargaison doivent être aménagés de telle manière qu'il soit possible de les nettoyer et de les inspecter complètement. Les ouvertures, à l'exception de celles qui donnent sur les espaces de double coque et les doubles fonds ayant une paroi commune avec les citernes à cargaison doivent avoir des dimensions suffisantes pour qu'une personne portant un appareil respiratoire puisse y entrer ou en sortir sans difficulté. Elles doivent avoir une section minimale de 0,36 m<sup>2</sup> et une dimension minimale de côté de 0,50 m. Elles doivent aussi être conçues de manière que l'on puisse en extraire sans difficulté une personne blessée ou inconsciente, si nécessaire à l'aide d'équipements fixes. Dans ces locaux, l'intervalle entre les renforcements ne doit pas être inférieur à 0,50 m. Dans le double fond, cet intervalle peut être réduit à 0,45 m.

Les citernes à cargaison peuvent avoir des ouvertures circulaires d'un diamètre minimal de 0,68 m.

(9) Les paragraphes (4) à (6) ci-dessus ne s'appliquent pas au type N ouvert.

### **331 212 Ventilation**

(1) Les espaces de double coque et doubles fonds dans la zone de cargaison non aménagés pour être remplis d'eau de ballastage, les espaces de cales et les cofferdams doivent être pourvus de systèmes de ventilation.

(2) Tout local de service situé dans la zone de cargaison sous le pont doit être muni d'un système de ventilation suffisamment puissant pour renouveler 20 fois par heure le volume d'air contenu dans le local. Le ventilateur doit être conçu de telle manière qu'il ne puisse y avoir formation d'étincelles en cas de contact entre l'hélice et le carter, ou par décharge électrostatique.

Les orifices d'extraction doivent être situés jusqu'à 50 mm au-dessus du plancher du local de service. Les orifices d'arrivée d'air frais doivent être situés à la partie haute; ils doivent être à 2,00 m au moins au-dessus du pont, à 2,00 m au moins des ouvertures des citernes à cargaison et à 6,00 m au moins des orifices de sortie des soupapes de sûreté. Les tuyaux de rallonge éventuellement nécessaires peuvent être du type articulé.

À bord des bateaux de type N ouvert il suffit d'une ventilation au moyen de dispositifs fixes.

(3) Les logements et locaux de service doivent pouvoir être ventilés.

(4) Les ventilateurs utilisés pour le dégazage des citernes à cargaison doivent être conçus de telle manière qu'il ne puisse y avoir formation d'étincelles en cas de contact entre l'hélice et le carter ou par décharge électrostatique.

(5) Des plaques doivent être apposées à proximité des orifices de ventilation pour indiquer dans quels cas ils doivent être fermés. Les orifices de ventilation des logements et zones de service donnant sur l'extérieur doivent être équipés de volets pare-flammes. Ces orifices doivent être situés à au moins 2,00 m de distance de la zone de cargaison.

Les orifices de ventilation des locaux de service situés dans la zone de cargaison sous le pont peuvent être situés dans cette zone.

(6) Les coupe-flammes prescrits aux marginaux 331 220 (4), 331 221 (11), 331 222 (4) et (5) et 331 226 (2) doivent être d'un type agréé à cette fin par l'autorité compétente.

(7) Les paragraphes (4) à (6) ci-dessus ne s'appliquent pas au type N ouvert.

**331 213 Stabilité (généralités)**

(1) La preuve d'une stabilité suffisante doit être apportée. Cette preuve n'est pas exigée pour les bateaux dont la largeur des citernes à cargaison est inférieure ou égale à  $0,70 \cdot B$ .

(2) Pour le calcul de la stabilité, les valeurs de base – poids du bateau à l'état léger et emplacement du centre de gravité – doivent être définies au moyen d'une expérience de gîte ou par des calculs précis de masse et de moment. Dans ce dernier cas, le poids du bateau à l'état léger doit être vérifié au moyen d'une étude du poids à l'état léger avec la limite de tolérance  $\pm 5\%$  entre la masse déterminée par le calcul et le déplacement déterminé par lecture du tirant d'eau.

(3) La preuve d'une stabilité suffisante à l'état intact doit être apportée pour toutes les conditions de chargement ou de déchargement et pour la condition de chargement final.

**331 214 Stabilité (à l'état intact)**

Pour les bateaux dont les citernes à cargaison sont d'une largeur supérieure à  $0,70 \cdot B$ , la preuve doit être apportée qu'à un angle de  $5^\circ$  ou, lorsque cet angle est inférieur à  $5^\circ$ , à un angle d'inclinaison auquel une ouverture devient immergée, le bras de redressement est de  $0,10$  m. Il devra être tenu compte de la diminution de la stabilité due à l'effet de carène liquide dans le cas de citernes à cargaison remplies à moins de 95% de leur capacité.

**331 215**

**331 216 Salles des machines**

(1) Les moteurs à combustion interne destinés à la propulsion du bateau, ainsi que ceux entraînant les auxiliaires doivent être situés en dehors de la zone de cargaison. Les entrées et autres ouvertures des salles des machines doivent être situées à une distance d'au moins  $2,00$  m de la zone de cargaison.

(2) Les salles des machines doivent être accessibles depuis le pont; leur entrée ne doit pas être orientée vers la zone de cargaison. Si les portes ne sont pas situées dans une niche d'une profondeur au moins égale à la largeur de la porte, elles doivent avoir leurs charnières du côté de la zone de cargaison.

(3) Le paragraphe (2), dernière phrase, ne s'applique pas aux bateaux deshuileurs et aux bateaux avitailleurs.

**331 217 Logements et locaux de service**

(1) Les logements et la timonerie doivent être situés hors de la zone de cargaison à l'arrière du plan vertical arrière ou à l'avant du plan vertical avant délimitant la partie de la zone de cargaison au-dessous du pont. Les fenêtres de la timonerie, si elles sont plus de  $1,00$  m au-dessus du plancher de la timonerie, peuvent être inclinées vers l'avant.

(2) Les entrées de locaux et orifices des superstructures ne doivent pas être dirigés vers la zone de cargaison. Les portes qui ouvrent vers l'extérieur, si elles ne sont pas situées dans une niche d'une profondeur au moins égale à la largeur de la porte, doivent avoir leurs charnières du côté de la zone de cargaison.

(3) Les entrées accessibles depuis le pont et les orifices des locaux exposés aux intempéries doivent pouvoir être fermés. Les instructions suivantes doivent être apposées à l'entrée de ces locaux:

**Ne pas ouvrir sans l'autorisation du conducteur  
pendant le chargement, le déchargement et le dégazage.  
Refermer immédiatement.**

(4) Les portes et les fenêtres ouvrables des superstructures et des logements, ainsi que les autres ouvertures de ces locaux doivent être situées à  $2,00$  m au moins de la zone de cargaison. Aucune porte ni fenêtre de la timonerie ne doit être située à moins de  $2,00$  m de la zone de cargaison sauf s'il n'y a pas de communication directe entre la timonerie et les logements.

(5)

a) Les arbres d'entraînement des pompes d'assèchement et des pompes à ballastage dans la zone de cargaison traversant la cloison entre le local de service et la salle des machines sont autorisés à condition que le local de service réponde aux prescriptions du marginal 331 211 (6);

b) Le passage de l'arbre à travers la cloison doit être étanche au gaz. Il doit avoir été approuvé par une société de classification agréée;

c) Les instructions de fonctionnement nécessaires doivent être affichées;

d) Les câbles électriques, les conduites hydrauliques et la tuyauterie des systèmes de mesure, de contrôle et d'alarme peuvent traverser la cloison entre la salle des machines et le local de service dans la zone de cargaison, et la cloison entre la salle des machines et les espaces de cales à condition que les passages soient étanches au gaz et aient été approuvés par une société de classification agréée. Les passages à travers une cloison munie d'une protection contre le feu «A-60» selon SOLAS II-2, règle 3, doivent avoir une protection contre le feu équivalente;

e) La cloison entre la salle des machines et le local de service dans la zone de cargaison peut être traversée par des tuyaux à condition qu'il s'agisse de tuyaux qui relient l'équipement mécanique de la salle des machines et le local de service qui n'aient aucune ouverture à l'intérieur du local de service et qui soient munis d'un dispositif de fermeture à la cloison dans la salle des machines;

f) Les tuyaux qui partent de la salle des machines peuvent traverser le local de service dans la zone de cargaison, le cofferdam ou un espace de cale pour aller vers l'extérieur à condition qu'ils traversent un tube continu à parois épaisses qui n'ait pas de collets ou d'ouvertures à l'intérieur du local de service, du cofferdam ou de l'espace de cale;

g) Si un arbre d'une machine auxiliaire traverse une paroi située au-dessus du pont, le passage doit être étanche au gaz.

(6) Un local de service situé dans la zone de cargaison au-dessous du pont ne peut être aménagé comme chambre des pompes pour le système de chargement et de déchargement que si les conditions ci-après sont remplies:

- 331 217** (suite)
- la chambre des pompes à cargaison est séparée de la salle des machines et des locaux de service en dehors de la zone de cargaison par un cofferdam ou une cloison avec isolation de protection contre le feu «A-60» selon SOLAS II-2, règle 3 ou par un local de service ou une cale;
  - la cloison «A-60» prescrite ci-dessus ne comporte pas de passages mentionnés au paragraphe (5) a);
  - les orifices de dégagement d'air de ventilation sont situés à 6,00 m au moins des entrées et ouvertures des logements et locaux de service;
  - les orifices d'accès et orifices de ventilation peuvent être fermés de l'extérieur;
  - toutes les tuyauteries de chargement et de déchargement ainsi que celles des systèmes d'assèchement sont munies de dispositifs de fermeture à l'entrée côté aspiration de la pompe dans la chambre des pompes à cargaison immédiatement sur la cloison. Les dispositifs de commande dans la chambre des pompes, le démarrage des pompes ainsi que la commande de débit des liquides doivent être actionnés si nécessaire à partir du pont;
  - le fond de cale de la chambre des pompes est équipé d'un dispositif de mesure du niveau de remplissage qui déclenche une alarme optique et acoustique dans la timonerie lorsque du liquide s'amasse dans le fond de cale de la chambre des pompes;
  - la chambre des pompes à cargaison est pourvue d'une installation de détection de gaz permanente qui indique automatiquement la présence de gaz explosifs ou le manque d'oxygène au moyen de capteurs à mesure directe et qui actionne une alarme optique et acoustique lorsque la concentration de gaz atteint 20 % de la limite inférieure d'explosivité. Les capteurs de ce système doivent être placés à des endroits appropriés au fond et directement sous le pont.

La mesure doit être continue.

Des avertisseurs optiques et acoustiques doivent être installés dans la timonerie et dans la chambre des pompes à cargaison et, lors du déclenchement de l'alarme, le système de chargement et de déchargement du bateau doit être arrêté; les pannes de l'installation de détection de gaz doivent être immédiatement signalées dans la timonerie et sur le pont à l'aide de dispositifs d'alarmes optique et acoustique;

- le système de ventilation prescrit au marginal 331 212 (2) a une capacité permettant de renouveler au moins 30 fois par heure le volume d'air contenu dans le local de service.

(7) Les instructions suivantes doivent être affichées à l'entrée de la salle des pompes à cargaison:

**Avant d'entrer dans la salle des pompes à cargaison,  
vérifier qu'elle ne contient pas de gaz mais suffisamment d'oxygène.  
Ne pas ouvrir sans autorisation du conducteur.  
Évacuer immédiatement en cas d'alerte.**

(8) Les paragraphes (5) g), (6) et (7) ne s'appliquent pas au type N ouvert.

Les paragraphes (2), dernière phrase, (3), dernière phrase et (4) ne s'appliquent pas aux bateaux deshuileurs et aux bateaux avitailleurs.

**331 218–  
331 219**

**331 220 Aménagement des cofferdams**

(1) Les cofferdams ou les compartiments de cofferdams situés à côté d'un local de service qui a été aménagé conformément au marginal 331 211 (6) doivent être accessibles par une écoutille d'accès. Cette écoutille et les orifices de ventilation doivent être placés à 0,50 m au moins au-dessus du pont.

(2) Les cofferdams doivent pouvoir être remplis d'eau et vidés au moyen d'une pompe. Le remplissage doit pouvoir être effectué en moins de 30 minutes. Les cofferdams ne doivent pas être munis de soupapes de remplissage.

(3) Le cofferdam ne doit pas être relié aux tuyauteries du bateau en dehors de la zone de cargaison par une tuyauterie fixe.

(4) Les orifices de ventilation des cofferdams doivent être équipés de coupe-flammes.

(5) Le paragraphe (4) ci-dessus ne s'applique pas au type N ouvert.

Le paragraphe (2) ci-dessus ne s'applique pas aux bateaux avitailleurs et aux bateaux deshuileurs.

**331 221 Équipement de contrôle et de sécurité**

(1) Les citernes à cargaison doivent être équipées:

- a) d'une marque intérieure indiquant le degré de remplissage de 97 %;
- b) d'un indicateur de niveau;
- c) d'un dispositif avertisseur de niveau de remplissage fonctionnant au plus tard lorsqu'un degré de remplissage de 90 % est atteint;
- d) d'un déclencheur du dispositif automatique permettant d'éviter un surremplissage qui se déclenche à un remplissage de 97,5 %;
- e) d'un instrument pour mesurer la pression de la phase gazeuse dans la citerne à cargaison;
- f) d'un instrument pour mesurer la température de la cargaison, si un système de chauffage de la cargaison est requis dans la liste des matières de l'appendice 4 ou si dans la colonne 20 de cette liste une température maximale est indiquée;
- g) d'un dispositif de prise d'échantillons fermé ou partiellement fermé et/ou d'un orifice de prise d'échantillons, selon ce qui est prescrit dans la liste des matières de l'appendice 4;
- h) d'un orifice de jaugeage.

331 221  
(suite)

(2) Le degré de remplissage (en %) doit être déterminé avec une erreur n'excédant pas 0,5 %. Il doit être calculé par rapport à la capacité totale de la citerne à cargaison, y compris la caisse d'expansion.

(3) L'indicateur de niveau doit pouvoir être lu depuis le poste de commande des dispositifs de vannage de la citerne à cargaison correspondante.

(4) Le dispositif avertisseur de niveau doit émettre des signaux optique et acoustique lorsqu'il est déclenché. Le dispositif avertisseur de niveau doit être indépendant de l'indicateur de niveau.

(5)

a) Le déclencheur mentionné au paragraphe (1) d) ci-dessus doit émettre des signaux optique et acoustique, et actionner simultanément un contact électrique susceptible, sous forme d'un signal binaire, d'interrompre la ligne électrique établie et alimentée par l'installation à terre et de permettre de prendre côté terre les mesures pour empêcher tout débordement. Ce signal doit pouvoir être transmis à l'installation à terre au moyen d'une prise mâle étanche bipolaire d'un dispositif de couplage conforme à la publication CEI 309, pour courant continu 40 à 50 V, couleur blanche, position du nez de détrompage 10h.

La prise doit être fixée solidement au bateau à proximité immédiate des raccords à terre des tuyaux de chargement et de déchargement.

Le déclencheur doit également être en mesure d'arrêter la pompe de déchargement à bord.

Le déclencheur doit être indépendant du dispositif avertisseur de niveau mais peut être accouplé à l'indicateur de niveau;

b) À bord des bateaux deshuileurs le déclencheur mentionné au paragraphe (1) d) doit émettre un signal optique et acoustique et couper la pompe utilisée pour aspirer les eaux de fond de cale.

(6) Les signaux optiques et acoustiques émis par le dispositif avertisseur de niveau doivent pouvoir être distingués facilement de ceux du déclencheur relatif au surremplissage.

Les signaux d'alarme optiques doivent pouvoir être vus depuis chaque poste de commande du vannage des citernes à cargaison. On doit pouvoir vérifier facilement l'état de fonctionnement des capteurs et des circuits électriques, sinon ceux-ci doivent être «à sûreté intégrée».

(7) Lorsque la pression ou la température dépasse une valeur donnée, les instruments de mesure de la dépression ou de la surpression de la phase gazeuse dans la citerne à cargaison, ou de la température de la cargaison, doivent émettre un signal optique et acoustique dans la timonerie et les logements. Lorsque pendant le chargement la pression dépasse une valeur donnée, l'instrument de mesure de la pression doit déclencher simultanément un contact électrique qui, au moyen de la prise décrite au paragraphe (5) ci-dessus, permet de mettre en œuvre les mesures d'interruption de l'opération de chargement. Si la pompe de déchargement du bateau est utilisée, elle doit être coupée automatiquement.

L'instrument de mesure de la surpression et de la dépression doit déclencher l'alarme en cas de surpression de 1,15 fois la pression d'ouverture de la soupape de surpression et en cas de dépression de 1,1 fois la pression d'ouverture de la soupape de dépression. La température maximale admissible est mentionnée dans la liste des matières de l'appendice 4. Les déclencheurs mentionnés au présent paragraphe peuvent être connectés à l'installation d'alarme du déclencheur.

Si la mesure de la surpression ou de la dépression est effectuée au moyen de manomètres, l'échelle de ceux-ci doit avoir un diamètre minimal de 0,14 m. La valeur maximale admissible de surpression ou de dépression doit être indiquée par un repère rouge. Les manomètres doivent pouvoir être lus à tout moment depuis le point d'où l'on peut arrêter le chargement ou le déchargement.

(8) Si les éléments de commande des dispositifs de fermeture des citernes à cargaison sont situés dans un poste de commande, il doit être possible de lire les indicateurs de niveau dans le poste de commande et de percevoir dans ce poste et sur le pont les signaux d'alarme optique et acoustique du dispositif avertisseur de niveau, du déclencheur relatif au surremplissage visé au paragraphe (1) d) et des instruments de mesure de la pression et de la température de la cargaison.

Une surveillance appropriée de la zone de cargaison doit être possible depuis le poste de commande.

(9) Le dispositif de prise d'échantillons de type fermé, qui assure le passage à travers la cloison de la citerne à cargaison mais qui fait néanmoins partie d'un système fermé, doit être conçu de manière que pendant la prise d'échantillons il n'y ait pas de fuite de gaz ou de liquides des citernes à cargaison. L'installation doit être d'un type agréé à cet effet par l'autorité compétente.

(10) Le dispositif de prise d'échantillons de type partiellement fermé, qui assure le passage à travers la cloison de la citerne à cargaison, doit être conçu de manière que pendant la prise d'échantillons seule une quantité minimale de cargaison sous forme gazeuse ou liquide s'échappe à l'air libre. Tant qu'il n'est pas utilisé le dispositif doit être totalement fermé. L'installation doit être d'un type agréé à cet effet par l'autorité compétente.

(11) L'orifice de prise d'échantillons doit avoir un diamètre de 0,30 m au maximum. Il doit être muni d'un coupe-flammes et être conçu de manière que la durée d'ouverture puisse être aussi courte que possible et que la gatte du coupe-flammes ne puisse rester ouverte sans intervention extérieure.

Les coupe-flammes ne sont pas exigés à bord des bateaux-citernes du type N ouvert.

(12) Les orifices de jaugeage doivent être conçus de manière que le niveau de remplissage puisse être mesuré avec une jauge. Les orifices de jaugeage doivent être munis d'un couvercle qui se ferme tout seul.

(13) Le paragraphe (1) h) ne s'applique pas au type N fermé.

Les paragraphes (1) e), (7) en ce qui concerne la mesure de la pression, (9) et (10) ne s'appliquent pas au type N ouvert avec coupe-flammes et au type N ouvert.

Les paragraphes (1) h) et (12) ne s'appliquent pas au type N ouvert.

Les paragraphes (1) b), c) et g), (3), (4) et (11) ne s'appliquent pas aux bateaux deshuileurs et aux bateaux avitailleurs.

**331 221** Les paragraphes (1) f) et (7) ne s'appliquent pas aux bateaux avitailleurs.  
(suite) Le paragraphe (5) a) ne s'applique pas au bateaux deshuileurs.

**331 222 Orifices des citernes à cargaison**

(1)

- a) Les orifices des citernes à cargaison doivent être situés sur le pont dans la zone de cargaison;
- b) Les orifices des citernes à cargaison d'une section de plus de 0,10 m<sup>2</sup> et les orifices des dispositifs de sécurité contre les surpressions doivent être situés à au moins 0,50 m au-dessus du pont.

(2) Les orifices des citernes à cargaison doivent être munis de fermetures étanches aux gaz pouvant résister à la pression d'épreuve prévue au marginal 331 223 (2).

(3) Les dispositifs de fermeture qui sont normalement utilisés lors des opérations de chargement et de déchargement ne doivent pas pouvoir produire d'étincelles lorsqu'ils sont manœuvrés.

(4)

- a) Chaque citerne à cargaison ou groupe de citernes à cargaison raccordé à un collecteur d'évacuation des gaz doit être équipé de dispositifs de sécurité empêchant toute surpression ou toute dépression excessive.

Ces dispositifs de sécurité consistent:

pour le type N ouvert:

- en équipements de sécurité construits de manière que l'accumulation d'eau et sa pénétration dans la citerne à cargaison soient empêchées;

pour le type N ouvert avec coupe-flammes:

- en équipements de sécurité munis de coupe-flammes et construits de manière que l'accumulation d'eau et sa pénétration dans la citerne à cargaison soient empêchées;

pour le type N fermé:

- en dispositifs de sécurité empêchant toute surpression ou toute dépression excessive, la soupape de dépression devant être munie d'un coupe-flammes et la soupape de surpression d'un dispositif, avec un effet coupe-flammes, conçu pour l'éjection de gaz à grande vitesse.

Les gaz doivent être évacués vers le haut. La pression d'ouverture de la soupape de dégagement à grande vitesse et la pression d'ouverture de la soupape de dépression doivent être durablement marquées sur la soupape;

- en un raccordement pour un tuyau de retour sans danger à terre des gaz s'échappant lors du chargement;
- en un dispositif permettant de décompresser sans danger les citernes à cargaison, comprenant au moins un coupe-flammes et en un robinet d'arrêt dont la position doit indiquer clairement s'il est ouvert ou fermé;

- b) Les orifices des soupapes de dégagement à grande vitesse doivent être situés à 2,00 m au moins au-dessus du pont et à une distance de 6,00 m au moins des logements et locaux de service situés en dehors de la zone de cargaison. Cette hauteur peut être réduite lorsque dans un cercle de 1,00 m de rayon autour de l'orifice de la soupape de dégagement à grande vitesse, il n'y a aucun équipement, et qu'aucun travail n'y est effectué et que cette zone est signalisée. Le réglage des soupapes de dégagement à grande vitesse doit être tel qu'au cours de l'opération de transport ils ne s'ouvrent que lorsque la pression de service maximale autorisée des citernes à cargaison est atteinte.

(5)

- a) Lorsqu'un collecteur de gaz relie deux citernes à cargaison ou plus, il doit être muni, au raccordement à chaque citerne à cargaison, d'un coupe-flammes pouvant résister à une explosion ou une détonation dans le collecteur. Dans des citernes à cargaison reliées à un même collecteur ne peuvent être transportées simultanément que des matières qui ne se mélangent pas et qui ne réagissent pas dangereusement entre elles;

ou

- b) Lorsqu'un collecteur de gaz relie deux citernes à cargaison ou plus, il doit être muni, au raccordement à chaque citerne à cargaison, d'une soupape à pression/dépression comportant un coupe-flammes; le gaz expulsé doit être évacué dans le collecteur. Sur le bateau plusieurs matières différentes peuvent être transportées pour autant qu'elles ne réagissent pas dangereusement entre elles dans leur phase gazeuse;

ou

- c) Chaque citerne à cargaison a un collecteur d'évacuation autonome muni d'une soupape à pression/dépression avec l'effet d'un coupe-flammes et un clapet de dégagement à grande vitesse avec l'effet d'un coupe-flammes. Plusieurs matières différentes peuvent être transportées simultanément.

(6) Les paragraphes (2), (4) b) et (5) ne s'appliquent pas au type N ouvert avec coupe-flammes et au type N ouvert.

Le paragraphe (3) ne s'applique pas au type N ouvert.

**331 223 Épreuve de pression**

(1) Les citernes à cargaison, les citernes à restes de cargaison, les cofferdams, les tuyauteries de chargement et de déchargement, à l'exception des tuyauteries d'aspiration, doivent être soumis à des épreuves initiales avant leur mise en service, puis à des épreuves exécutées aux intervalles prescrits.

Si les citernes à cargaison sont munies d'une installation de chauffage, les serpentins de réchauffement doivent être soumis à des épreuves initiales avant leur mise en service, puis à des épreuves exécutées aux intervalles prescrits.

(2) La pression d'épreuve des citernes à cargaison et des réservoirs à restes de cargaison doit être de 1,3 fois au moins la pression de construction. La pression d'épreuve des cofferdams et des citernes à cargaison ouvertes ne doit pas être inférieure à 10 kPa (0,10 bar) de pression manométrique.

(3) La pression d'épreuve des tuyauteries de chargement et de déchargement doit être de 1 000 kPa (10 bar) (pression manométrique) au moins.

(4) L'intervalle maximum entre les épreuves périodiques doit être de 11 ans.

**331 223** (5) La procédure d'épreuve doit être conforme aux prescriptions énoncées par l'autorité compétente ou par une société de classification agréée.

**331 224**

**331 225 Pompes et tuyauteries**

(1)

- a) Les pompes ainsi que les tuyauteries de chargement et de déchargement correspondantes doivent être situées dans la zone de cargaison;
- b) Les pompes de chargement doivent pouvoir être arrêtées depuis la zone de cargaison et depuis un point situé en dehors de cette zone;
- c) Les pompes à cargaison situées sur le pont ne doivent pas se trouver à moins de 6,00 m de distance des entrées ou des ouvertures des logements et des locaux de service extérieurs à la zone de cargaison.

(2)

- a) Les tuyauteries de chargement et de déchargement des citernes à cargaison doivent être indépendantes de toutes les autres tuyauteries du bateau. Aucune tuyauterie servant pour les produits transportés ne doit être située au-dessous du pont, à l'exception de celles situées à l'intérieur des citernes à cargaison et à l'intérieur de la chambre des pompes;
- b) Les tuyauteries de chargement et de déchargement doivent être agencées de manière qu'après le chargement ou le déchargement les liquides y contenus puissent être éloignés sans danger et puissent couler soit dans les citernes à cargaison du bateau soit dans les citernes à terre;
- c) Les tuyauteries de chargement et de déchargement doivent se distinguer nettement des autres tuyaux, par exemple par un marquage de couleur;
- d) (réservé);
- e) Les prises de raccordement à terre doivent être situées à une distance d'au moins 6,00 m des entrées ou des ouvertures des logements et des locaux de service extérieurs à la zone de cargaison;
- f) Chaque raccordement à terre du collecteur de gaz et le raccordement à terre de la tuyauterie de chargement ou de déchargement à travers lequel s'effectue le chargement ou le déchargement doivent être équipés d'un dispositif de sectionnement. Toutefois, chaque raccordement à terre doit être muni d'une bride borgne lorsqu'il n'est pas en service.

Le raccordement à terre des tuyauteries de chargement et de déchargement à travers lesquels s'effectue le chargement ou le déchargement doit être muni d'un dispositif destiné à remettre des quantités restantes conforme au modèle No 1 de l'appendice 3;

- g) Le bateau doit être muni d'un système d'assèchement supplémentaire;
- h) Les brides et presse-étoupe doivent être munis d'un dispositif de protection contre les éclaboussures. Le dispositif est obligatoire uniquement en cas de transport de matières présentant un caractère de corrosivité (danger ou risque subsidiaire de la classe 8).

(3) La distance mentionnée aux paragraphes (1) a) et c) et (2) e) peut être réduite à 3,00 m à condition qu'à l'extrémité de la zone de cargaison soit aménagée une cloison transversale conforme au marginal 331 210 (2). Dans ce cas les ouvertures de passage doivent être munies de portes.

La consigne suivante doit être apposée à ces portes:

**Pendant le chargement et le déchargement,  
ne pas ouvrir sans autorisation du conducteur.  
Refermer immédiatement.**

(4)

- a) Tous les éléments des tuyauteries de chargement et de déchargement doivent être électriquement raccordés à la coque;
- b) Les tuyauteries de chargement doivent mener jusqu'au fond des citernes à cargaison.

(5) La position des robinets d'arrêt ou autres dispositifs de sectionnement sur les tuyauteries de chargement et de déchargement doivent indiquer s'ils sont ouverts ou fermés.

(6) Les tuyauteries de chargement et de déchargement doivent avoir, à la pression d'essai, les caractéristiques voulues d'élasticité, d'étanchéité et de résistance à la pression.

(7) Les tuyauteries de chargement et de déchargement doivent être munies d'instruments de mesure de la pression à la sortie de la pompe.

Si ces instruments sont des manomètres, ils doivent avoir une échelle d'un diamètre minimal de 0,14 m.

Les instruments doivent pouvoir être lus à tout moment depuis le poste de commande de la pompe de déchargement autonome de bord. La valeur maximale admissible de surpression ou de dépression doit être indiquée par un repère rouge.

(8)

- a) Si les tuyauteries de chargement et de déchargement sont utilisées pour amener l'eau de rinçage ou de ballastage dans les citernes à cargaison, les raccordements des tuyauteries d'eau sur ces conduites doivent être situés dans la zone de cargaison mais à l'extérieur des citernes à cargaison.

Les pompes des systèmes de rinçage des citernes et les raccordements correspondants peuvent être placés en dehors de la zone de cargaison à condition que le côté déchargement du système soit disposé de telle manière que l'aspiration ne soit pas possible par cette partie.

Il doit être prévu un clapet anti-retour à ressort pour empêcher les gaz de s'échapper de la zone de cargaison en passant par le système de rinçage des citernes à cargaison;

**331 225** (suite) b) Un clapet anti-retour doit être installé à la jonction entre le tuyau d'aspiration de l'eau et la tuyauterie de chargement de la cargaison.

(9) La capacité maximale admissible de chargement par citerne à cargaison et par bateau fixée compte tenu de la conception des citernes à cargaison, des tuyauteries de chargement et de déchargement, du collecteur d'évacuation des gaz et des dispositifs de sécurité doit être indiquée sur le certificat d'agrément.

(10) Le système d'assèchement supplémentaire doit être éprouvé la première fois avant sa mise en service ou par la suite, si une modification quelconque lui a été apportée, en utilisant de l'eau pour cette épreuve. L'épreuve et le calcul des quantités résiduelles doivent être effectués conformément aux prescriptions du modèle No 2 de l'appendice 3.

Les quantités résiduelles ci-après ne doivent pas être dépassées:

- a) 5 / par citerne à cargaison;
- b) 15 / par système de tuyauterie.

Les quantités résiduelles obtenues au cours de l'épreuve doivent être portées dans l'attestation relative à l'essai d'assèchement supplémentaire mentionnée au marginal 210 381 (3) c).

(11) Les paragraphes (1) a) et c), (2) e), (3) et (4) b) ne s'appliquent pas au type N ouvert.

Les paragraphes (2) f), dernière phrase, (2) g), (8) a), dernière phrase et (10) ne s'appliquent pas aux bateaux deshuileurs et aux bateaux avitailleurs.

Le paragraphe (9) ne s'applique pas aux bateaux deshuileurs.

Le paragraphe (2) h) ne s'applique pas aux bateaux avitailleurs.

**331 226 Citernes à restes de cargaison et citernes à résidus (slops)**

(1) Le bateau doit être muni d'au moins une citerne à restes de cargaison et d'au moins une citerne à résidus (slops). Ces citernes ne sont admises que dans la zone de cargaison. Conformément au marginal 210 401 des grands récipients pour vrac ou des conteneurs-citernes sont admis à la place d'une citerne à restes de cargaison installée à demeure. Pendant le remplissage de ces grands récipients pour vrac ou conteneurs-citernes des moyens permettant de capter toute fuite doivent être disposés sous les raccords de remplissage.

(2) Les citernes à résidus (slops) doivent être résistantes au feu et pouvoir être fermées par des couvercles (par exemple fûts à couvercles avec arceaux tendeurs). Les citernes doivent être marquées et faciles à manipuler.

(3) La capacité maximale d'un réservoir à restes de cargaison est de 30 m<sup>3</sup>.

Les réservoirs à restes de cargaison doivent être munis:

- en cas de système ouvert:
  - d'un dispositif d'équilibrage de pression;
  - d'un orifice de jaugeage;
  - de raccords, avec dispositifs de sectionnement, pour tuyauteries et tuyaux flexibles;
- en cas de système protégé:
  - d'un dispositif d'équilibrage de pression muni de coupe-flammes. La soupape de surpression doit être munie d'un dispositif avec coupe-flammes, conçu pour l'éjection de gaz à grande vitesse. L'éjecteur doit être réglé de manière qu'au cours du transport il ne s'ouvre pas. Cette condition est remplie lorsque la pression d'ouverture de la soupape satisfait aux conditions exigées dans la liste des matières de l'appendice 4 pour la matière à transporter;
  - d'un orifice de jaugeage;
  - de raccords, avec dispositif de sectionnement, pour tuyauteries et tuyaux flexibles;
- en cas de système fermé:
  - de soupapes de surpression et de dépression munies de coupe-flammes;
  - d'un dispositif de mesure du degré de remplissage;
  - de raccords, avec dispositifs de sectionnement, pour tuyauteries et tuyaux flexibles.

Les réservoirs à restes de cargaison ne doivent pas être reliés au système collecteur de gaz des citernes à cargaison.

(4) Les paragraphes (1) et (3) ci-dessus ne s'appliquent pas aux bateaux deshuileurs.

**331 227**

**331 228 Installation de pulvérisation d'eau**

Dans les cas où une pulvérisation d'eau est prescrite dans la liste des matières de l'appendice 4, il doit être installé un système de pulvérisation d'eau dans la zone de cargaison sur le pont permettant de réduire les émissions de vapeurs provenant du chargement et de refroidir le haut des citernes à cargaison.

Cette installation doit être munie d'un raccord permettant de l'alimenter depuis une installation à terre. Elle doit pouvoir être mise en action à partir de la timonerie et à partir du pont. Sa capacité doit être telle qu'en cas de fonctionnement de tous les pulvérisateurs, le débit soit d'au moins 50 l par m<sup>2</sup> de surface de zone de cargaison sur le pont et par heure.

**331 229–  
331 230**

**331 231 Machines**

(1) Seuls les moteurs à combustion interne utilisant un carburant à point d'éclair supérieur à 55 °C sont admis.

(2) Les orifices d'aération de la salle des machines et, lorsque les moteurs n'aspirent pas l'air directement dans la salle des machines, les orifices d'aspiration d'air des moteurs doivent être situés à 2,00 m de la zone de cargaison.

(3) Il ne doit rien y avoir qui puisse produire des étincelles dans la zone de cargaison.

**331 231** (suite) (4) Aucune des surfaces extérieures des moteurs utilisés lors du chargement et du déchargement, ou de leurs circuits de ventilation et de gaz d'échappement ne doit dépasser la température admissible en vertu de la classe de température pour la matière transportée. Cette prescription ne s'applique pas aux moteurs placés dans des locaux de service à condition qu'il soit répondu en tout point aux prescriptions du marginal 331 252 (3) b).

(5) La ventilation dans la salle des machines fermée doit être conçue de telle manière qu'à une température ambiante de 20 °C, la température moyenne dans la salle des machines ne dépasse pas 40 °C.

(6) Le paragraphe (2) ci-dessus ne s'applique pas aux bateaux deshuileurs ni aux bateaux avitailleurs.

**331 232 Réservoirs à combustible**

(1) Si le bateau est construit avec des espaces de cales, les doubles fonds dans cette zone peuvent servir de réservoirs à combustible à condition d'avoir au moins 0,60 m de profondeur.

Les tuyauteries et les ouvertures de ces réservoirs à combustible ne doivent pas être situées dans les espaces de cales.

(2) Les tuyaux de ventilation de chaque réservoir à combustible doivent aboutir à 0,50 m au-dessus du pont. Leurs orifices et les orifices des tuyaux de trop-plein aboutissant sur le pont doivent être munis d'un dispositif protecteur constitué par un grillage ou une plaque perforée.

**331 233**

**331 234 Tuyaux d'échappement des moteurs**

(1) Les gaz d'échappement doivent être rejetés au-dehors du bateau soit vers le haut par un tuyau d'échappement, soit par un orifice dans le bordé. L'orifice d'échappement doit être situé à 2,00 m au moins de la zone de cargaison. Les tuyaux d'échappement des moteurs de propulsion doivent être placés de telle manière que les gaz d'échappement soient entraînés loin du bateau. La tuyauterie d'échappement ne doit pas être située dans la zone de cargaison.

(2) Les tuyaux d'échappement des moteurs doivent être munis d'un dispositif empêchant la sortie d'étincelles, par exemple d'un pare-étincelles.

(3) La distance prescrite au paragraphe (1) ci-dessus ne s'applique pas aux bateaux deshuileurs et aux bateaux avitailleurs.

**331 235 Installations d'assèchement et de ballastage**

(1) Les pompes d'assèchement et de ballastage pour les locaux situés dans la zone de cargaison doivent être installées à l'intérieur de ladite zone.

Cette prescription ne s'applique pas:

- aux espaces de double coque et doubles fonds qui n'ont pas de paroi commune avec les citernes à cargaison;
- aux cofferdams et espaces de cales lorsque le ballastage est effectué au moyen de la tuyauterie de l'installation de lutte contre l'incendie située dans la zone de cargaison et que l'assèchement a lieu au moyen d'éjecteurs.

(2) Si le double fond sert de réservoir à combustible, il ne doit pas être relié à la tuyauterie d'assèchement.

(3) Si la pompe de ballastage est installée dans la zone de cargaison, la tuyauterie verticale et son raccord au droit du bordé pour aspirer l'eau de ballastage doivent être situés à l'intérieur de la zone de cargaison mais à l'extérieur des citernes à cargaison.

(4) Une chambre des pompes sous le pont doit pouvoir être asséchée en cas d'urgence par une installation située dans la zone de cargaison et indépendante de toute autre installation. Cette installation doit se trouver à l'extérieur de la chambre des pompes à cargaison.

**331 236–  
331 239**

**331 240 Dispositifs d'extinction d'incendie**

(1) Le bateau doit être muni d'une installation d'extinction d'incendie. Cette installation doit être conforme aux prescriptions ci-après:

- Elle doit être alimentée par deux pompes à incendie ou de ballastage indépendantes. L'une d'elles doit être prête à fonctionner à tout moment. Ces pompes ne doivent pas être installées dans le même local;
- Elle doit être équipée d'une conduite d'eau comportant au moins trois bouches dans la zone de cargaison située au-dessus du pont. Trois tuyaux adéquats et suffisamment longs, munis de lances à pulvérisation d'un diamètre de 12 mm au moins, doivent être prévues. On doit pouvoir atteindre tout point du pont dans la zone de cargaison avec deux jets simultanés d'eau provenant de bouches différentes.

Un clapet anti-retour à ressort doit empêcher que des gaz puissent s'échapper de la zone de cargaison et atteindre les logements et locaux de service en passant par l'installation d'extinction d'incendie;

- La capacité de l'installation doit être suffisante pour obtenir d'un point quelconque du bateau un jet d'une longueur au moins égale à la largeur du bateau si deux lances à pulvérisation sont utilisées en même temps.

(2) En outre, les salles des machines, les chambres des pompes à cargaison sous pont et tout local contenant des matériels indispensables (groupes diesel-électrogènes, tableaux de distribution, compresseurs, etc.) pour l'équipement de réfrigération, le cas échéant, doivent être équipés d'une installation d'extinction de l'incendie fixée à demeure pouvant être actionnée depuis le pont.

(3) Les deux extincteurs d'incendie prescrits au marginal 210 240 doivent être placés dans la zone de cargaison.

(4) Les paragraphes (1) et (2), ci-dessus, ne s'appliquent pas aux bateaux deshuileurs ni aux bateaux avitailleurs.

**331 241 Feu et lumière non protégée**

(1) Les orifices de cheminées doivent être situés à 2,00 m au moins de la zone de cargaison. Des mesures doivent être prises pour empêcher la sortie d'étincelles et la pénétration d'eau.

(2) Les appareils de chauffage, de cuisson ou de réfrigération ne doivent pas utiliser de combustible liquide, de gaz liquide ou de combustible solide.

Toutefois, l'installation, dans la salle des machines ou dans un autre local approprié à cet effet, d'appareils de chauffage ou de chaudières utilisant un combustible liquide ayant un point d'éclair de plus de 55 °C est autorisée.

Les appareils de cuisson ou de réfrigération ne sont admis que dans les logements.

(3) Seuls les appareils d'éclairage électriques sont autorisés.

**331 242 Installation de chauffage de la cargaison**

(1) Les chaudières servant au chauffage de la cargaison doivent utiliser un combustible liquide ayant un point d'éclair de plus de 55 °C. Elles doivent être placées soit dans la salle des machines, soit dans un local spécial situé sous le pont en dehors de la zone de cargaison, accessible depuis le pont ou depuis la salle des machines.

(2) L'installation de chauffage de la cargaison doit être conçue de telle manière que la matière transportée ne puisse remonter jusqu'à la chaudière en cas de défaut d'étanchéité dans les serpentins de réchauffage. Toute installation de chauffage de la cargaison à tirage forcé doit être à allumage électrique.

(3) Le système de ventilation de la salle des machines doit être calculé en fonction de la quantité d'air nécessaire à la chaudière.

(4) Si l'installation de chauffage de la cargaison est utilisée lors du chargement, du déchargement ou du dégazage, le local de service dans lequel est placée l'installation doit répondre entièrement aux prescriptions du marginal 331 252 (3) b). Cette prescription ne s'applique pas aux orifices d'aspiration du système de ventilation. Ces orifices doivent être situés à une distance minimale de 2,00 m de la zone de cargaison et de 6,00 m d'orifices de citernes à cargaison ou à restes de cargaison, de pompes de chargement situées sur le pont, d'orifices de soupapes de dégagement à grande vitesse, de soupapes de surpression et des raccordements à terre des tuyauteries de chargement et de déchargement et ils doivent être situés à 2,00 m au moins au-dessus du pont.

**331 243–  
331 249**

**331 250 Documents relatifs aux installations électriques**

(1) Outre les documents requis conformément aux *Recommandations de prescriptions techniques unifiées applicables aux bateaux de navigation intérieure*, les documents ci-après doivent être à bord:

- a) un plan indiquant les limites de la zone de cargaison et l'emplacement des équipements électriques installés dans cette zone;
- b) une liste des équipements électriques mentionnés à la lettre a) ci-dessus, avec les renseignements suivants: machine ou appareil, emplacement, type de protection, mode de protection contre les explosions, service ayant exécuté les épreuves et numéro d'agrément;
- c) une liste ou un plan schématique indiquant les équipements situés en dehors de la zone de cargaison qui peuvent être utilisés lors du chargement, du déchargement ou du dégazage. Tous les autres équipements électriques doivent être marqués en rouge. Voir le marginal 331 252 (3) et (4).

(2) Les documents énumérés ci-dessus doivent porter le visa de l'autorité compétente ayant délivré le certificat d'agrément.

**331 251 Installations électriques**

(1) Ne sont admis que les systèmes de distribution sans conducteur de retour à la coque. Cette prescription ne s'applique pas:

- aux installations locales situées en dehors de la zone de cargaison (branchement du démarreur des moteurs diesel, par exemple),
- au dispositif de contrôle de l'isolement mentionné en (2) ci-dessous.

(2) Tout réseau de distribution isolé doit être muni de dispositifs automatiques pour contrôler l'isolement, muni d'un avertisseur optique et acoustique.

(3) Pour sélectionner le matériel électrique destiné à des zones à risque d'explosion on doit prendre en considération les groupes d'explosion et les classes de température affectés aux matières transportées selon la liste des matières de l'appendice 4.

**331 252 Type et emplacement des équipements électriques**

(1)

- a) Seuls les équipements ci-après sont admis dans les citernes à cargaison, les citernes à restes de cargaison, et les tuyauteries de chargement et de déchargement (comparables à la zone 0):
  - appareils de mesure, de réglage et d'alarme du type de protection EE x (ia);
- b) Seuls les équipements suivants sont admis dans les cofferdams, espaces de double coque, doubles fonds et espaces de cales (comparables à la zone 1):
  - appareils de mesure, de réglage et d'alarme du type certifié de sécurité;
  - appareils d'éclairage répondant au type de protection «enveloppe antidéflagrante», ou «surpression interne»;
  - émetteurs de sonar en enceinte hermétique dont les câbles sont acheminés jusqu'au pont principal dans des tubes en acier à paroi épaisse munis de joints étanches aux gaz;

**331 252**  
(suite)

- câbles du système actif de protection cathodique de la coque, installés dans des tubes de protection en acier semblables à ceux utilisés pour les émetteurs de sonar;
- c) Dans les locaux de service dans la zone de cargaison au-dessous du pont (comparables à la zone 1), seuls les équipements suivants sont admis:
  - appareils de mesure, de réglage et d’alarme du type «certifié de sécurité»;
  - appareils d’éclairage répondant au type de protection «enveloppe antidéflagrante» ou «surpression interne»;
  - moteurs entraînant les équipements indispensables tels que pompes de ballastage. Ils doivent être du type «certifié de sécurité»;
- d) Les appareils de commande et de protection des équipements énumérés aux lettres a), b) et c) ci-dessus doivent être situés en dehors de la zone de cargaison s’ils ne sont pas à sécurité intrinsèque;
- e) Dans la zone de cargaison sur le pont (comparable à la zone 1), les équipements électriques doivent être d’un type certifié de sécurité.
  - (2) Les accumulateurs doivent être situés en dehors de la zone de cargaison.
  - (3)
    - a) Les équipements électriques utilisés pendant le chargement, le déchargement et le dégazage en stationnement, situés à l’extérieur de la zone de cargaison (comparable à la zone 2), doivent être du type «à risque limité d’explosion»;
    - b) Cette prescription ne s’applique pas:
      - i) aux installations d’éclairage dans les logements, à l’exception des interrupteurs placés à proximité de l’entrée aux logements;
      - ii) aux installations de radiotéléphonie placées dans les logements et dans la timonerie;
      - iii) aux installations électriques dans les logements, la timonerie, ou les locaux de service en dehors des zones de cargaison lorsque les conditions suivantes sont remplies:
        1. Ces locaux doivent être équipés d’un système de ventilation maintenant une surpression de 0,1 kPa (0,001 bar), aucune des fenêtres ne doit pouvoir être ouverte; les entrées d’air du système de ventilation doivent être situées le plus loin possible, à 6,00 m au moins de la zone de cargaison et à 2,00 m au moins au-dessus du pont;
        2. Ces locaux doivent être munis d’une installation de détection de gaz avec des capteurs:
          - aux orifices d’aspiration du système de ventilation;
          - directement sous l’arête supérieure des seuils des portes d’entrée dans les logements et dans les locaux de service;
        3. La mesure doit être continue;
        4. Lorsque la concentration atteint 20 % de la limite inférieure d’explosion, les ventilateurs doivent être arrêtés. Dans ce cas, et lorsque la surpression n’est plus maintenue ou en cas de défaillance de l’installation de détection de gaz, les installations électriques qui ne sont pas conformes aux prescriptions du paragraphe (a) ci-dessus doivent être arrêtées. Ces opérations doivent être effectuées immédiatement et automatiquement et doivent enclencher un éclairage de secours dans les logements, la timonerie et les locaux de service, qui corresponde au minimum au type pour risque limité d’explosion. L’arrêt doit être signalé dans les logements et la timonerie par des avertisseurs optiques et acoustiques;
        5. Le système de ventilation, l’installation de détection de gaz et l’alarme du dispositif d’arrêt doivent être entièrement conformes aux prescriptions du paragraphe a) ci-dessus;
        6. Le dispositif d’arrêt automatique doit être réglé pour que l’arrêt automatique ne puisse intervenir en cours de navigation.
- (4) Les installations électriques ne répondant pas aux prescriptions du paragraphe (3) ci-dessus, ainsi que leurs appareils de commutation, doivent être marqués en rouge. La déconnexion de ces installations doit s’effectuer à un emplacement centralisé à bord.
- (5) Tout générateur électrique entraîné en permanence par un moteur, et ne répondant pas aux prescriptions du paragraphe (3) ci-dessus, doit être équipé d’un interrupteur permettant de couper le circuit d’excitation du générateur. Il doit être apposé, à proximité de l’interrupteur, une plaque donnant des consignes d’utilisation.
- (6) Les prises de raccordement des feux de signalisation et de l’éclairage de la passerelle doivent être fixées à demeure à proximité du mât de signalisation ou de la passerelle. La connexion et la déconnexion des prises ne doit être possible que lorsqu’elles sont hors tension.
- (7) Les pannes d’alimentation du matériel de sécurité et de contrôle doivent être immédiatement signalées par des avertisseurs optiques et acoustiques aux emplacements où les alarmes sont normalement déclenchées.

**331 253 Mise à la masse**

- (1) Dans la zone de cargaison, les parties métalliques des appareils électriques qui ne sont pas sous tension en exploitation normale, ainsi que les tubes protecteurs ou gaines métalliques des câbles, doivent être mis à la masse, pour autant qu’ils ne le sont pas automatiquement de par leur montage du fait de leur contact avec la structure métallique du bateau.
- (2) Les prescriptions du paragraphe (1) s’appliquent également aux installations de tension inférieure à 50 V.
- (3) Les citernes à cargaison indépendantes, les grands récipients pour vrac et les conteneurs-citernes métalliques doivent être mis à la masse.

**331 254–  
331 255**

**331 256 Câbles électriques**

- (1) Tous les câbles dans la zone de cargaison doivent être sous gaine métallique.
- (2) Les câbles et les prises dans la zone de cargaison doivent être protégés contre les dommages mécaniques.

**331 256** (3) Les câbles mobiles sont interdits dans la zone de cargaison sauf pour les circuits à sécurité intrinsèque et pour le (suite) raccordement des feux de signalisation, de l'éclairage des passerelles et des pompes immergées à bord des bateaux deshuileurs.

(4) Les câbles des circuits à sécurité intrinsèque ne doivent être utilisés que pour ces circuits, et doivent être séparés des autres câbles non destinés à être utilisés pour ces circuits (ils ne doivent pas être réunis avec ces derniers en un même faisceau, ni fixés au moyen des mêmes brides).

(5) Dans le cas des câbles mobiles destinés à alimenter les feux de signalisation, les appareils d'éclairage des passerelles et les pompes immergées à bord des bateaux deshuileurs, seuls des câbles gainés du type H 07 RN-F selon la norme 245 CEI-66, ou des câbles de caractéristiques au moins équivalentes ayant des conducteurs d'une section minimale de 1,5 mm<sup>2</sup>, doivent être utilisés.

Ces câbles doivent être aussi courts que possible et installés de telle manière qu'ils ne risquent pas d'être endommagés.

**331 257–  
331 259**

**331 260 Équipement spécial**

Une douche et une installation pour le rinçage des yeux et du visage doivent se trouver à bord à un endroit accessible directement de la zone de cargaison.

Cette prescription ne s'applique pas aux bateaux deshuileurs et aux bateaux avitailleurs.

**331 261–  
331 270**

**331 271 Accès à bord**

Les pancartes interdisant l'accès à bord conformément au marginal 210 371 doivent être très lisibles de part et d'autre du bateau.

**331 272–  
331 273**

**331 274 Interdiction de fumer, de feu et de lumière non protégée**

(1) Les panneaux interdisant de fumer conformément au marginal 210 374 doivent être très lisibles de part et d'autre du bateau.

(2) Les panneaux indiquant les cas dans lesquels l'interdiction s'applique doivent être apposés près de l'entrée des espaces où il n'est pas toujours interdit de fumer ou d'utiliser du feu ou une lumière non protégée.

(3) Dans les logements et dans la timonerie, des cendriers doivent être installés à proximité de chaque sortie.

**331 275–  
331 999**

**Annexe B.2**  
**Appendices**

Appendice 1

Modèle 1

Modèle de certificat d'agrément

1	
Autorité compétente: .....	
Place réservée à l'emblème et au nom de l'État	
<b>Certificat d'agrément No:</b> .....	
selon annexe B.2, marginal 210 282, ADN	
1. Nom du bateau .....	
2. Numéro officiel .....	
3. Type de bateau .....	
4. Type de bateau-citerne .....	
5. Types de citernes à cargaison:	1. citernes à cargaison indépendantes 1) <sup>2)</sup>
	2. citernes à cargaison intégrales 1) <sup>2)</sup>
	3. parois des citernes à cargaison différentes de la coque 1) <sup>2)</sup>
6. État des citernes à cargaison:	1. citernes à cargaison à pression 1) <sup>2)</sup>
	2. citernes à cargaison fermées 1) <sup>2)</sup>
	3. citernes à cargaison ouvertes avec coupe-flammes 1) <sup>2)</sup>
	4. citernes à cargaison ouvertes 1) <sup>2)</sup>
7. Pression d'ouverture des soupapes de dégagement à grande vitesse/des soupapes de sûreté .....	kPa 1) <sup>2)</sup>
8. Equipements supplémentaires:	
• dispositif de prise d'échantillons	
fermé .....	oui/non 1) <sup>2)</sup>
partiellement fermé .....	oui/non 1) <sup>2)</sup>
orifice de prise d'échantillons .....	oui/non 1) <sup>2)</sup>
• installation de pulvérisation d'eau .....	oui/non 1) <sup>2)</sup>
• chauffage de la cargaison:	
chauffage possible à partir de la terre .....	oui/non 1) <sup>2)</sup>
installation de chauffage à bord .....	oui/non 1) <sup>2)</sup>
• installation de réfrigération de la cargaison .....	oui/non 1) <sup>2)</sup>
• chambre de pompes sous le pont .....	oui/non 1)
9. Installations électriques:	
• classe de température: .....	
• groupe d'explosion: .....	
10. Débit de chargement: .....	m <sup>3</sup> /h
11. Masse volumique (densité) admise: .....	
12. Dérogations admises: .....	
.....	
<p>1) rayer la mention inutile</p> <p>2) si les citernes à cargaison ne sont pas toutes du même état: voir page 3</p>	

13. La validité du présent certificat d'agrément expire le ..... (date)
14. Le certificat d'agrément précédent No ..... a été délivré le .....  
par ..... (autorité compétente)
15. Le bateau est admis au transport des marchandises dangereuses énumérées dans l'attestation jointe au présent certificat à la suite:
- d'une visite du<sup>1)</sup> ..... (date)
  - de l'attestation de la société de classification agréée<sup>1)</sup>  
(Nom de la société de classification) ..... (date) .....
16. sous réserve des équivalences admises:<sup>1)</sup>  
.....  
.....
17. sous réserve des autorisations spéciales:<sup>1)</sup>  
.....  
.....
18. délivré à: ..... le .....  
(lieu) (date)
19. (cachet) .....  
(autorité compétente)  
.....  
(signature)

<sup>1)</sup> rayer la mention inutile

#### **Prolongation de la validité du certificat d'agrément**

20. La validité du présent certificat est prolongée en vertu du marginal 210 282 (4) de l'annexe B.2 de l'ADN  
jusqu'au .....  
(date)
21. ..... le .....  
(lieu) (date)
22. (Cachet) .....  
(autorité compétente)  
.....  
(signature)

Si les citernes à cargaison du bateau ne sont pas toutes du même type ou si leur équipement n'est pas le même, leur type et leur équipement doivent être indiqués ci-après.

numéro de citerne à cargaison	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
citerne à cargaison indépendante												
citerne à cargaison intégrale												
parois des citernes à cargaison différentes de la coque												
citerne à cargaison à pression												
citerne à cargaison fermée												
citerne à cargaison ouverte avec coupe-flammes												
citerne à cargaison ouverte												
pression d'ouverture de la soupape de dégagement à grande vitesse												
prise d'échantillons fermée												
prise d'échantillons partiellement fermée												
orifice de prise d'échantillons												
installation de pulvérisation d'eau												
chauffage possible à partir de la terre												
installation de chauffage à bord												
installation de réfrigération												

## Modèle de certificat d'agrément provisoire

1

Autorité compétente: .....

Place réservée à l'emblème et au nom de l'État

**Certificat d'agrément No:** .....

selon annexe B.2, marginal 210 282, ADN

- |  |  |                          |
|--|--|--------------------------|
| 1. Nom du bateau   | .....  |                          |
| 2. Numéro officiel   | .....  |                          |
| 3. Type de bateau  | .....  |                          |
| 4. Type de bateau-citerne  | .....  |                          |
| 5. Types de citernes à cargaison:  | 1. citernes à cargaison indépendantes                      | 1) <sup>2)</sup>         |
|  | 2. citernes à cargaison intégrales                         | 1) <sup>2)</sup>         |
|  | 3. parois des citernes à cargaison différentes de la coque | 1) <sup>2)</sup>         |
| 6. État des citernes à cargaison:  | 1. citernes à cargaison à pression                         | 1) <sup>2)</sup>         |
|  | 2. citernes à cargaison fermées                            | 1) <sup>2)</sup>         |
|  | 3. citernes à cargaison ouvertes avec coupe-flammes        | 1) <sup>2)</sup>         |
|  | 4. citernes à cargaison ouvertes                           | 1) <sup>2)</sup>         |
| 7. Pression d'ouverture des soupapes de dégagement à grande vitesse/des soupapes de sûreté ..... | kPa  | 1) <sup>2)</sup>         |
| 8. Equipements supplémentaires:  |  |                          |
| • dispositif de prise d'échantillons   |  |                          |
| fermé  | .....  | oui/non 1) <sup>2)</sup> |
| partiellement fermé  | .....  | oui/non 1) <sup>2)</sup> |
| orifice de prise d'échantillons  | .....  | oui/non 1) <sup>2)</sup> |
| • installation de pulvérisation d'eau  | .....  | oui/non 1) <sup>2)</sup> |
| • chauffage de la cargaison:   |  |                          |
| chauffage possible à partir de la terre  | .....  | oui/non 1) <sup>2)</sup> |
| installation de chauffage à bord   | .....  | oui/non 1) <sup>2)</sup> |
| • installation de réfrigération de la cargaison  | .....  | oui/non 1) <sup>2)</sup> |
| • chambre de pompes sous le pont   | .....  | oui/non 1)               |
| 9. Installations électriques:  |  |                          |
| • classe de température:   | .....  |                          |
| • groupe d'explosion:  | .....  |                          |
| 10. Débit de chargement:   | .....  | m <sup>3</sup> /h        |
| 11. Masse volumique (densité) admise:  | .....  |                          |
| 12. Dérogations admises:   | .....  |                          |
|  | .....  |                          |

1) rayer la mention inutile

2) si les citernes à cargaison ne sont pas toutes du même état: voir page 3

13. Le certificat d'agrément provisoire est valable<sup>1)</sup>

13.1 jusqu'au .....

13.2 pour un seul voyage de ..... à .....

14. délivré à: ..... le .....  
(lieu) (date)

15. (cachet) .....  
(autorité compétente)

.....  
(signature)

<sup>1)</sup> rayer la mention inutile

**Nota:** Ce modèle de certificat provisoire d'agrément peut être remplacé par un modèle de certificat unique combinant un certificat provisoire de visite et le certificat d'agrément provisoire, à condition que ce modèle de certificat unique contienne les mêmes éléments d'information que le modèle ci-dessous et soit agréé par l'autorité compétente.

Si les citernes à cargaison du bateau ne sont pas toutes du même type ou si leur équipement n'est pas le même, leur type et leur équipement doivent être indiqués ci-après.

numéro de citerne à cargaison	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
citerne à cargaison indépendante												
citerne à cargaison intégrale												
parois des citernes à cargaison différentes de la coque												
citerne à cargaison à pression												
citerne à cargaison fermée												
citerne à cargaison ouverte avec coupe-flammes												
citerne à cargaison ouverte												
pression d'ouverture de la soupape de dégagement à grande vitesse												
prise d'échantillons fermée												
prise d'échantillons partiellement fermée												
orifice de prise d'échantillons												
installation de pulvérisation d'eau												
chauffage possible à partir de la terre												
installation de chauffage à bord												
installation de réfrigération												

**Attestation relative  
aux connaissances particulières de l'ADN  
selon le marginal 10 315, 210 315, 210 317 ou 210 318**

(format A6 en hauteur, couleur: orange)

No de l'attestation: .....

Nom: .....

(place réservée à l'emblème de l'État,  
autorité compétente)

Prénom(s): .....

Né(e) le: .....

**Attestation**

Nationalité: .....

relative aux connaissances particulières  
de l'ADN

Signature du titulaire: .....

Le titulaire de la présente attestation possède des connaissances particulières de l'ADN.

La présente attestation est valable pour les connaissances particulières de l'ADN conformément aux marginaux

10 315 / 210 315, 210 317, 210 318\*)

jusqu'au: .....

Délivrée par: .....

Date de délivrance: .....

(cachet)

Signature: .....

\*) rayer les mentions inutiles

(Recto)

(Verso)

Appendice 2

1																
<p><b>Liste de contrôle ADN (marginal 210410)</b></p> <p>Concernant l'observation des prescriptions de sécurité et la mise en œuvre des mesures nécessaires pour le chargement ou le déchargement.</p>																
<p><b>– Informations relatives au bateau</b></p> <p>..... No .....</p> <p>(nom du bateau) (numéro officiel)</p> <p>.....</p> <p>(type de bateau-citerne)</p>																
<p><b>– Informations relatives aux opérations de chargement ou de déchargement</b></p> <p>.....</p> <p>(poste de chargement ou de déchargement) (lieu)</p> <p>.....</p> <p>(date) (heure)</p>																
<p><b>– Informations relatives à la cargaison</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Quantité m<sup>3</sup></th> <th style="width: 40%;">Désignation de la matière</th> <th style="width: 20%;">Numéro d'identification de la matière</th> <th style="width: 25%;">Classe/Chiffre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table>	Quantité m <sup>3</sup>	Désignation de la matière	Numéro d'identification de la matière	Classe/Chiffre	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Quantité m <sup>3</sup>	Désignation de la matière	Numéro d'identification de la matière	Classe/Chiffre													
.....	.....	.....	.....													
.....	.....	.....	.....													
.....	.....	.....	.....													
<p><b>– Informations relatives à la cargaison précédente*)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 45%;">Désignation de la matière</th> <th style="width: 20%;">Numéro d'identification de la matière</th> <th style="width: 35%;">Classe/Chiffre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table>	Désignation de la matière	Numéro d'identification de la matière	Classe/Chiffre	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....				
Désignation de la matière	Numéro d'identification de la matière	Classe/Chiffre														
.....	.....	.....														
.....	.....	.....														
.....	.....	.....														

\*) à remplir uniquement lors du chargement

**Débit de chargement** (n'est pas à remplir avant le chargement de gaz)

Désignation de la matière	Citerne à cargaison No	débit de chargement/déchargement convenu					
		début		milieu		fin	
		débit m <sup>3</sup> /h	quantité m <sup>3</sup>	débit m <sup>3</sup> /h	quantité m <sup>3</sup>	débit m <sup>3</sup> /h	quantité m <sup>3</sup>
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

La tuyauterie de chargement/déchargement sera-t-elle asséchée après le chargement/déchargement par l'installation à terre/par le bateau\*) par aspiration (stripping) ou refoulement (purge)?

**refoulement\*)**

**aspiration\*)**

Si par refoulement, de quelle manière?

.....

(par exemple air, gaz inerte, manchon)

..... kPa

(pression maximale admissible dans la citerne à cargaison)

**Questions au conducteur et à la personne responsable du poste de chargement et de déchargement**

Le chargement ou le déchargement ne peut commencer que lorsque toutes les questions de la liste de contrôle auront été marquées par «X», c'est-à-dire qu'elles auront reçu une réponse **positive** et que la liste aura été signée par les deux personnes.

Les questions sans objet doivent être rayées.

Lorsque les questions ne peuvent pas toutes recevoir une réponse positive le chargement ou le déchargement ne peut commencer qu'avec l'autorisation de l'autorité compétente.

\*) rayer la mention inutile

**Annexe B.2 – Appendice 2**

	bateau	poste de chargement ou de déchargement
1. Le bateau est-il admis au transport de la cargaison?	O*)	O*)
2. Le conducteur a-t-il obtenu de l'expéditeur les consignes écrites visées au marginal 210 385?	O*)	O*)
3. Le bateau est-il bien amarré compte tenu des circonstances locales?	O	-
4. Y a-t-il des moyens appropriés à l'avant et à l'arrière du bateau permettant d'accéder à bord ou de quitter le bateau également en cas d'urgence?	O	O
5. Un éclairage efficace du poste de chargement ou de déchargement et des chemins de repli est-il assuré?	O	O
6. Liaison bateau-terre		
6.1 Les tuyauteries flexibles de chargement ou de déchargement entre le bateau et la terre sont-elles en bon état? sont-elles bien raccordées?	-	O
6.2 Toutes les brides de raccordement sont-elles munies de joints appropriés?	-	O
6.3 Tous les boulons de raccordement sont-ils posés et serrés?	O	O
6.4 Les bras articulés sont-ils libres dans tous les axes de service et les tuyaux ont-ils assez de jeu?	-	O
7. Tous les raccordements non utilisés des tuyauteries de chargement ou de déchargement et du collecteur de gaz sont-ils correctement obturés par des flasques?	O	O
8. Des moyens appropriés sont-ils disponibles pour recueillir des fuites sous les raccords utilisés?	O	O
9. Les parties démontables entre tuyauteries de ballastage et d'épuisement d'une part et les tuyauteries de chargement et de déchargement d'autre part sont-elles enlevées?	O	-
10. Une surveillance appropriée permanente est-elle assurée pour toute la durée de chargement ou du déchargement?	O	O
11. La communication entre le bateau et la terre est-elle assurée?	O	O
12.1 Pour le chargement du bateau, le collecteur de gaz du bateau est-il relié à la tuyauterie de retour du gaz à terre (si nécessaire ou s'il existe)?	O	O
12.2 Est-il assuré par l'installation à terre que la pression au point de raccordement ne dépasse pas la pression d'ouverture de la soupape de dégagement à grande vitesse?	-	O*)
13. Les mesures concernant l'arrêt d'urgence et l'alarme sont-elles connues?	O	O

\*) à remplir uniquement avant le chargement

**Annexe B.2 – Appendice 2**

	bateau	poste de chargement ou de déchargement
<p>14. Contrôle des prescriptions de service les plus importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les installations et appareils d'extinction d'incendie sont-ils prêts au fonctionnement?</li> <li>- toutes les vannes et toutes les soupapes sont-elles contrôlées en position correcte?</li> <li>- l'interdiction générale de fumer est-elle ordonnée?</li> <li>- tous les appareils de chauffage, de cuisine et de réfrigération à flamme sont-ils hors service?</li> <li>- les installations à gaz liquéfiés sont-elles coupées par le robinet d'arrêt principal?</li> <li>- les installations de radar sont-elles hors tension?</li> <li>- toutes les installations électriques pourvues d'une marque rouge sont-elles coupées?</li> <li>- toutes les fenêtres et portes sont-elles fermées?</li> </ul>	<p>O</p> <p>O</p> <p>O</p> <p>O</p> <p>O</p> <p>O</p> <p>O</p> <p>O</p>	<p>O</p> <p>O</p> <p>O</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>
15.1 La pression de début de la pompe de bord pour le déchargement est-elle réglée sur la pression de service admissible de l'installation à terre?	O	-
15.2 La pression de début de la pompe à terre est-elle réglée sur la pression de service admissible de l'installation à bord?	-	O
16. L'avertisseur de niveau est-il prêt à fonctionner?	O	-
17. Le déclencheur du dispositif de surremplissage est-il branché, prêt à fonctionner et contrôlé?	O	O
<p>18. À remplir uniquement en cas de chargement ou de déchargement de matières pour le transport desquelles un bateau fermé ou un bateau ouvert avec coupe-flammes est prescrit:</p> <p>Les écoutilles des citernes à cargaison, les orifices d'inspection, de jaugeage et de prise d'échantillons des citernes à cargaison sont-ils fermés ou protégés par des coupe-flammes en bon état?</p>	O	-
<p>Contrôlé, rempli et signé</p> <p>pour le bateau: <span style="float: right;">pour l'installation de chargement ou de déchargement:</span></p> <p>.....</p> <p align="center">(nom en majuscules) <span style="float: right;">(nom en majuscules)</span></p> <p>.....</p> <p align="center">(signature) <span style="float: right;">(signature)</span></p>		

**Explications:**

**Question 3:**

Par «bien amarré» on entend que le bateau est fixé au débarcadère ou au poste de transbordement de telle manière que sans intervention de tiers il ne puisse bouger dans aucun sens pouvant entraver le dispositif de transbordement. Il faut tenir compte des fluctuations locales données et prévisibles du niveau d'eau et particularités.

**Question 4:**

Le bateau doit pouvoir être accessible et être quitté à tout moment. Si du côté terre il n'y a pas de chemins de repli protégés ou seulement un chemin pour quitter rapidement le bateau en cas d'urgence, il doit y avoir côté bateau un moyen de fuite supplémentaire (par exemple un canot placé à l'eau).

**Question 6:**

Une attestation de contrôle valable doit être à bord pour les tuyauteries de chargement et de déchargement. Le matériau des tuyaux doit résister aux contraintes prévues et être approprié au transbordement de la matière en cause. Le terme tuyauterie englobe les tuyaux proprement dits et les bras de chargement/déchargement. Les tuyauteries de transbordement entre le bateau et la terre doivent être placés de manière à ne pas être endommagés par des fluctuations du niveau d'eau, le passage de bateaux et le déroulement du chargement/déchargement. Tous les raccordements de brides doivent être munis de joints correspondants et de moyens de fixation suffisants pour que des fuites soient exclues.

**Question 10:**

Le chargement ou déchargement doit être surveillé à bord et à terre de manière que des dangers susceptibles de se produire dans la zone des tuyaux de liaison puissent être immédiatement reconnus.

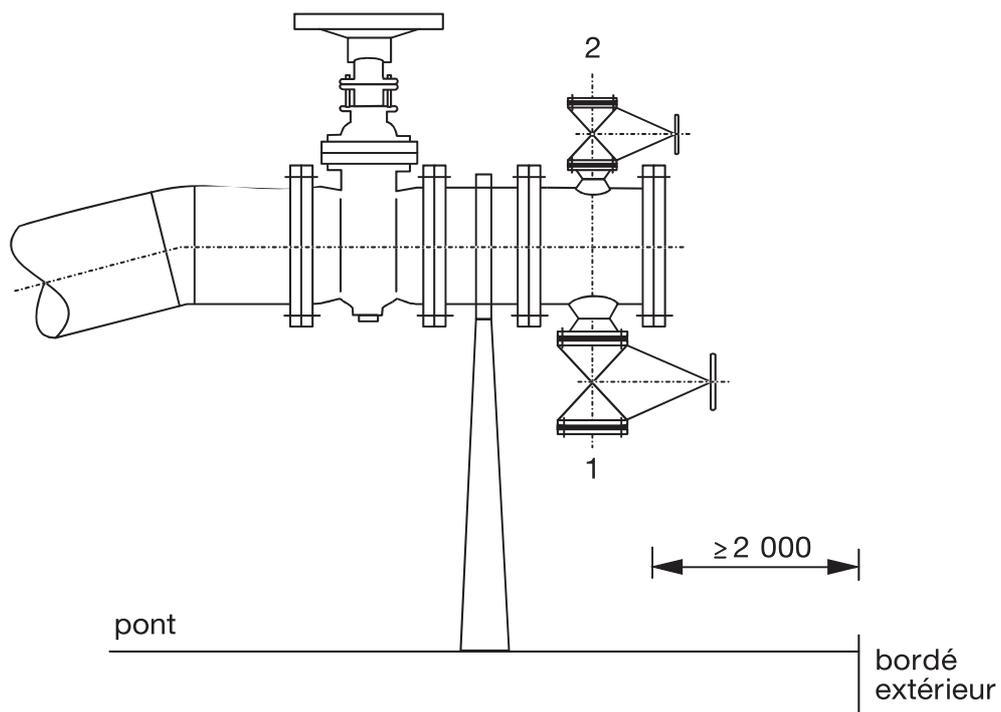
**Question 11:**

Une bonne communication entre le bateau et la terre est nécessaire au déroulement sûr des opérations de chargement/déchargement. À cet effet les appareils téléphoniques et radiophoniques ne peuvent être utilisés que s'ils sont d'un type protégé contre les explosions et installés à portée de la personne chargée de la surveillance.

**Question 13:**

Avant le début des opérations de chargement/déchargement les représentants de l'installation à terre et le conducteur doivent s'entendre sur les procédures à suivre. Il faut tenir compte des propriétés particulières des matières à charger ou à décharger.

## Dispositif relatif à la remise de quantités restantes



1. Raccord pour la remise de quantités restantes  
Raccord conforme à CEFIC
2. Raccord de l'installation à terre destiné à refouler à terre les quantités restantes à l'aide d'un gaz.  
Raccord conforme à CEFIC

**Appendice 3**

Modèle 2

**Essai du système d'assèchement supplémentaire  
(stripping system)**

(1) Avant le début de l'essai les citernes à cargaison et leurs tuyauteries doivent être propres. Les citernes à cargaison doivent pouvoir être accessibles sans risques.

(2) Pendant l'essai l'assiette et la bande du bateau ne doivent pas être supérieures aux valeurs normales de service.

(3) Pendant l'essai une contre-pression de 300 kPa (3 bar) au moins doit être assurée au dispositif de remise à terre monté sur la tuyauterie de déchargement.

(4) L'essai doit comporter:

a) l'introduction d'eau dans la citerne à cargaison jusqu'à ce que l'orifice d'aspiration dans la citerne à cargaison soit immergé;

b) la vidange de l'eau par pompage et, à l'aide du «stripping system» de la citerne à cargaison, l'assèchement de la citerne à cargaison et des tuyauteries correspondantes;

c) la collecte des quantités restantes d'eau aux emplacements suivants:

- au point d'aspiration;
- au fond de la citerne à cargaison où de l'eau est restée;
- au point d'écoulement bas de la pompe à cargaison;
- à tous les points d'écoulement bas des tuyauteries associées à la citerne à cargaison jusqu'au dispositif de remise.

(5) La quantité de l'eau recueillie visée au paragraphe (4) c) doit être exactement mesurée et être consignée dans l'attestation d'essai.

(6) L'autorité compétente ou la société de classification agréée doit fixer dans l'attestation d'essai toutes les opérations nécessaires à l'essai.

Cette attestation doit comporter au moins les données suivantes:

- assiette du bateau pendant l'essai;
- bande du bateau pendant l'essai;
- ordre de déchargement des citernes à cargaison;
- contre-pression au dispositif de remise;
- quantité restante par citerne à cargaison;
- quantité restante par système de tuyauterie;
- durée de l'opération de stripping;
- plan des citernes à cargaison, dûment rempli.

**Attestation relative à l'essai d'assèchement supplémentaire  
(stripping system)**

1. Nom du bateau : .....
2. Numéro officiel : .....
3. Type de bateau-citerne : .....
4. Numéro du certificat d'agrément : .....
5. Date de l'essai : .....
6. Lieu de l'essai : .....
7. Nombre de citernes à cargaison : .....
8. Les quantités restantes suivantes ont été mesurées à l'essai:
- |                                    |        |                                    |        |
|------------------------------------|--------|------------------------------------|--------|
| Citerne à cargaison 1: .....       | litres | Citerne à cargaison 2: .....       | litres |
| Citerne à cargaison 3: .....       | litres | Citerne à cargaison 4: .....       | litres |
| Citerne à cargaison 5: .....       | litres | Citerne à cargaison 6: .....       | litres |
| Citerne à cargaison 7: .....       | litres | Citerne à cargaison 8: .....       | litres |
| Citerne à cargaison 9: .....       | litres | Citerne à cargaison 10: .....      | litres |
| Citerne à cargaison 11: .....      | litres | Citerne à cargaison 12: .....      | litres |
| Citerne à résidus (slops) 1: ..... | litres | Citerne à résidus (slops) 2: ..... | litres |
| Citerne à résidus (slops) 3: ..... | litres |                                    |        |
| Système de tuyauterie 1: .....     | litres |                                    |        |
| Système de tuyauterie 2: .....     | litres |                                    |        |
9. Pendant l'essai la contre-pression au dispositif de remise était de ..... kPa.
10. Les citernes à cargaison sont déchargées dans l'ordre suivant:  
citerne ....., citerne ....., citerne ....., citerne ....., citerne ....., citerne .....,  
citerne ....., citerne ....., citerne ....., citerne ....., citerne ....., citerne .....
11. Pendant l'essai l'assiette du bateau était de ..... et la bande du bateau était de .....
12. La durée totale de l'opération de stripping était de ..... h.

.....  
(date)

.....  
(signature)

## Appendice 4

## Liste de matières

## Subdivision de la liste

Colonne	1 Numéro d'identification de la matière
	2 Désignation de la matière
	3 Classe, chiffre et lettre
	4 Dangers
	5 Type de bateau-citerne: G, C ou N
	6 État de la citerne à cargaison
	1 citerne à cargaison à pression
	2 citerne à cargaison fermée
	3 citerne à cargaison ouverte avec coupe-flammes
	4 citerne à cargaison ouverte
	7 Type de citerne à cargaison
	1 citerne à cargaison indépendante
	2 citerne à cargaison intégrale
	3 citerne à cargaison avec parois différentes de la coque
	8 Équipement de la citerne à cargaison
	1 installation de réfrigération
	2 installation de chauffage
	3 installation de pulvérisation d'eau
	9 Pression d'ouverture de la soupape de dégagement à grande vitesse en kPa
	10 Degré maximum de remplissage en %
	11 Densité à 20 °C (les données relatives à la densité n'ont qu'un caractère informatif)
	12 Type de dispositif de prise d'échantillons
	1 fermé
	2 fermé partiellement
	3 ouvert
	13 Chambre de pompes admise sous le pont
	14 Classe de température
	15 Groupe d'explosion
	16 Protection contre les explosions exigée
	17 Détecteur de gaz inflammables exigé
	18 Toximètre exigé
	19 Nombre de cônes/feux bleus
	20 Exigences supplémentaires / Observations

1. L'ammoniac anhydre peut provoquer des fissures de corrosion sous contrainte dans les citernes à cargaison et les installations de réfrigération en acier au carbone-manganèse ou acier-nickel.

Pour limiter au maximum les risques d'apparition de fissures de corrosion sous contrainte, les mesures suivantes doivent être prises:

- a) Si de l'acier au carbone-manganèse est utilisé, les citernes à cargaison, les citernes à pression des installations de réfrigération et les tuyauteries de chargement ou de déchargement doivent être réalisées en acier à grain avec une limite nominale minimale d'élasticité inférieure ou égale à 355 N/mm<sup>2</sup>. La limite d'élasticité actuelle ne doit pas dépasser 440 N/mm<sup>2</sup>. Une des mesures de construction ou de service suivantes doit en outre être prise:
1. Il faut utiliser un matériau à faible résistance à la dilatation ( $R_{\dots} < 410 \text{ N/mm}^2$ ); ou
  2. Les citernes à cargaison, etc., doivent faire l'objet, après les opérations de soudure, d'un traitement à la chaleur en vue de supprimer les contraintes; ou
  3. La température de transport doit de préférence se situer près de la température d'évaporation de la cargaison de -33 °C mais en aucun cas elle ne doit être tenue supérieure à -20 °C; ou
  4. L'ammoniac ne doit pas contenir moins de 0,1 % d'eau en masse.
- b) En cas d'utilisation d'aciers au carbone-manganèse avec une limite d'élasticité supérieure à celle qui est mentionnée à la lettre a) ci-dessus, les citernes, sections de tuyauteries etc. réalisées doivent faire l'objet, après les opérations de soudure, d'un traitement à la chaleur en vue de supprimer les contraintes.
- c) Les citernes à pression des installations de réfrigération et les systèmes de tuyauteries de la partie condensation de l'installation de réfrigération constitués d'acier au carbone-manganèse ou en acier au nickel, doivent faire l'objet, après les opérations de soudure, d'un traitement à la chaleur en vue de supprimer les contraintes.
- d) La limite d'élasticité et la résistance à la dilatation des matériaux utilisés pour les soudures ne peuvent dépasser que dans la plus petite mesure possible les valeurs correspondantes des matériaux des citernes et des tuyauteries.

## Annexe B.2 – Appendice 4

- e) Les aciers au nickel contenant plus de 5 % de nickel et d'aciers au carbone-manganèse qui ne remplissent pas les exigences visées aux lettres a) et b) ne doivent pas être utilisés pour les citernes à cargaison et les systèmes de tuyauteries.
- f) Les aciers au nickel ne contenant pas plus de 5 % de nickel peuvent être utilisés lorsque la température de transport est dans les limites visées à la lettre a) ci-dessus.
- g) La teneur en oxygène dissous dans l'ammoniac ne doit pas dépasser la valeur figurant au tableau ci-dessous:

t en °C	O <sub>2</sub> en % vol.
- 30 et en-dessous	0,90
- 20	0,50
- 10	0,28
0	0,16
10	0,10
20	0,05
30	0,03

- 2. Avant le chargement l'air doit être chassé et suffisamment maintenu éloigné des citernes à cargaison et des tuyauteries correspondantes au moyen de gaz inerte (voir aussi marginal 210 418).
- 3. Des mesures doivent être prises pour assurer que la cargaison est suffisamment stabilisée pour éviter toute réaction en cours de transport. Le document de transport doit contenir les indications supplémentaires suivantes:
  - a) désignation et quantité de stabilisateur ajouté;
  - b) date à laquelle le stabilisateur a été ajouté et durée normale prévisible de son efficacité;
  - c) limites de températures influençant le stabilisateur.Lorsque la stabilisation est assurée uniquement par couverture au moyen d'un gaz inerte il suffit que la désignation du gaz inerte utilisé soit mentionnée dans le document de transport.  
Lorsque la stabilisation est assurée par une autre mesure, par exemple pureté particulière de la matière, cette mesure doit être mentionnée dans le document de transport.
- 4. La matière ne doit pas se solidifier; la température de transport doit être maintenue au-dessus du point de fusion. Pour le cas où des installations de chauffage de la cargaison sont nécessaires, celles-ci doivent être conçues de manière qu'une polymérisation par échauffement soit exclue à quelque partie que ce soit dans la citerne à cargaison. Pour le cas où la température de serpentins de chauffage à la vapeur pourrait causer un suréchauffement, des systèmes de chauffage indirect à température plus basse doivent être prévus.
- 5. Les coupe-flammes selon le marginal 321 222 (5) ou 331 222 (5) peuvent être démontés si d'autres mesures (par exemple chauffage des coupe-flammes) destinées à empêcher une obturation des armatures ne sont pas prises.
- 6. Lorsque la température extérieure atteint ou descend sous la valeur mentionnée à la colonne 20, le transport ne peut être effectué que dans des bateaux-citernes munis d'une installation de chauffage conforme au marginal 321 242 ou 331 242 et, dans le cas de bateaux du type fermé, dont les collecteurs de gaz ainsi que les soupapes de surpression et de décompression peuvent être chauffés. Au lieu d'une installation de chauffage de la cargaison il suffit que soient installés des serpentins de chauffage dans les citernes à cargaison (possibilité de chauffage de la cargaison) pour les cas où il n'existe pas de danger de solidification de la cargaison pendant le voyage.
- 7. Pour les bateaux du type fermé, le collecteur de gaz ainsi que les soupapes de surpression et de dépression doivent pouvoir être chauffés.
- 8. Les espaces de double coque, doubles-fonds et serpentins de chauffage ne doivent pas contenir d'eau.
- 9. a) Pendant le transport la phase gazeuse au-dessus du niveau du liquide doit être maintenue couverte par un gaz inerte.  
b) Les tuyauteries de chargement et les tuyauteries d'aération doivent être indépendantes des tuyauteries correspondantes pour d'autres cargaisons.  
c) Les soupapes de sûreté doivent être en acier inoxydable.
- 10. (Sans objet.)
- 11. a) Les aciers inoxydables des types 416 et 442 et la fonte ne doivent pas être utilisés pour les citernes à cargaison et les tuyauteries de chargement et de déchargement.  
b) La cargaison ne peut être déchargée qu'au moyen de pompes immergées ou au moyen de vidange sous pression par un gaz inerte. Toute pompe doit être agencée de manière que la cargaison ne soit trop chauffée en cas de fermeture ou de blocage de la tuyauterie sous pression de la pompe.  
c) La cargaison doit être réfrigérée et maintenue à une température inférieure à 30 °C.  
d) Les soupapes de sûreté doivent être réglées à une pression non inférieure à 550 kPa (5,5 bar). La pression de réglage maximale doit être expressément agréée.  
e) Pendant le transport l'espace libre au-dessus de la cargaison doit être comblé avec de l'azote. Une alimentation automatique en azote doit être installée de manière que la surpression à l'intérieur de la citerne à cargaison ne tombe sous 7 kPa (0,07 bar) lorsque la température de la cargaison baisse par suite d'une chute de la température extérieure ou pour une autre cause. Pour garantir la régulation automatique de la pression une quantité suffisante d'azote doit être emmenée à bord. Il faut utiliser de l'azote avec un degré de pureté commerciale de 99,9 % en volume. Une batterie de bouteilles d'azote reliée aux citernes à cargaison par un détendeur de pression peut être considérée comme «automatique» à cet effet.  
La courbe d'azote nécessaire doit être telle que la concentration d'azote dans la phase gazeuse des citernes à cargaison ne descende jamais sous 45 %.
- f) La citerne à cargaison doit être inertisée au moyen de l'azote avant son déchargement et aussi longtemps qu'elle contient cette matière à l'état liquide ou gazeux.

## Annexe B.2 – Appendice 4

- g) L'installation de pulvérisation d'eau doit pouvoir être télécommandée depuis la timonerie ou, le cas échéant, de la salle de contrôle.
- h) Une installation de transbordement doit être prévue permettant le transbordement d'urgence de l'oxyde d'éthylène en cas de réaction spontanée incontrôlable.
12. a) Les matières doivent être exemptes d'acétylène.
- b) Avant tout nouveau chargement de telles matières, les citernes à cargaison doivent être visitées pour qu'il soit assuré qu'il n'y ait pas de souillures, de formations de rouille ou de dommages de construction.  
Lorsque de telles matières sont transportées en permanence dans les citernes à cargaison les visites susmentionnées doivent être effectuées dans des intervalles n'excédant pas deux ans et demi.
- c) Tout dispositif de sectionnement, bride, collerette et pièce en faisant partie doit être approprié pour ces matières et être en acier, en acier inoxydable ou en un autre matériau admis par la société de classification agréée. La composition chimique de tout matériau doit être communiquée pour agrément à la société de classification agréée avant la construction. Les têtes, joints, sièges ou autres pièces de fermeture de soupapes et de dispositifs de sectionnement doivent être en acier inoxydable ne contenant pas moins de 11 % de chrome.
- d) Les raccords à manchons vissés ne peuvent être utilisés pour les tuyauteries de chargement et de déchargement.
- e) Les tuyauteries de chargement et de déchargement dans les citernes à cargaison doivent descendre jusqu'à 0,10 m du plancher de la citerne à cargaison ou du puisard.
- f) Si pendant le chargement il est procédé à un retour des gaz à l'installation à terre, le collecteur de gaz relié à la citerne à cargaison pour ces matières doit être indépendant de toute autre citerne à cargaison.
- g) Pendant le déchargement une surpression de plus de 7 kPa (0,07 bar) doit être maintenue dans les citernes à cargaison.
- h) La cargaison ne peut être déchargée qu'au moyen de pompes immergées, de pompes submersibles hydrauliques ou au moyen de vidange sous pression par un gaz inerte. Toute pompe doit être agencée de manière que la cargaison ne soit trop chauffée en cas de fermeture ou de blocage de la tuyauterie sous pression de la pompe.
- i) Toute citerne à cargaison devant transporter ces matières doit être munie d'un collecteur de gaz indépendant de toute autre citerne.
- j) Les citernes à cargaison, cofferdams, espaces de double coque, doubles-fonds, espaces de cales et locaux de service dans la zone de cargaison contigus à une citerne à cargaison devant transporter cette matière doivent soit contenir une matière compatible soit être inertisés par gaz inerte. Ces locaux doivent être contrôlés quant à leur teneur en de telles matières et en oxygène. La teneur en oxygène doit être maintenue au-dessous de 2 % en volume.
- k) Il doit être assuré que l'air ne puisse pénétrer dans les pompes et tuyauteries de chargement et de déchargement lorsque le système contient ces matières.
- l) Le système de chargement et de déchargement de citernes à cargaison devant contenir ces matières doit être séparé des systèmes de chargement et de déchargement de toute autre citerne à cargaison, y compris les citernes à cargaison vides. Pour le cas où le système de chargement et de déchargement de la citerne à cargaison devant être chargée de cette matière n'est pas indépendant, la séparation exigée doit être réalisée par démontage de pièces intermédiaires, de dispositifs de sectionnement ou d'autres sections et par montage de brides d'obturation à leur place. La séparation nécessaire concerne toutes les tuyauteries de liquides et de gaz et toutes autres connexions telles que par exemple des conduites communes d'alimentation en gaz inerte.
- m) Ces matières ne doivent être transportées que conformément à des plans de chargement admis par la société de classification agréée.  
Toute disposition projetée de la cargaison doit être indiquée sur un plan de chargement particulier.  
Sur les plans de chargement doivent figurer l'ensemble du système de tuyauteries et les emplacements pour les brides d'obturation exigées pour réaliser la séparation susmentionnée. Un exemplaire du plan de chargement admis doit se trouver à bord du bateau. Le certificat d'agrément doit faire mention des plans de chargement admis.
- n) Pendant le transport l'espace libre au-dessus de la cargaison doit être comblé avec de l'azote. Une alimentation automatique en azote doit être installée de manière que la surpression à l'intérieur de la citerne à cargaison ne tombe sous 7 kPa (0,07 bar) lorsque la température de la cargaison baisse par suite d'une chute de la température extérieure ou pour une autre cause. Pour garantir la régulation automatique de la pression une quantité suffisante d'azote doit être emmenée à bord. Il faut utiliser de l'azote avec un degré de pureté commerciale de 99,9 % en volume. Une batterie de bouteilles d'azote reliée aux citernes à cargaison par un détendeur de pression peut être considérée comme «automatique» à cet effet.  
La courbe d'azote nécessaire doit être telle que la concentration d'azote dans la phase gazeuse des citernes à cargaison ne descende jamais sous 45 %.
- o) La phase gazeuse des citernes à cargaison doit être contrôlée après chaque chargement pour s'assurer que la concentration en oxygène est inférieure ou égale à 2 % en volume.
- p) Pendant le chargement ou le déchargement de la cargaison les opérations doivent pouvoir être arrêtées par un interrupteur depuis deux emplacements sur le bateau (à l'avant et à l'arrière) et deux emplacements à terre (directement à l'accès au bateau et depuis un emplacement suffisamment éloigné) c'est-à-dire que le dispositif de fermeture rapide monté directement à la tuyauterie mobile de liaison entre le bateau et la terre doit pouvoir être fermé.  
La coupure doit être réalisée dans le système à courant de repos.
13. (Sans objet.)
14. Les matières suivantes ne peuvent être transportées sous ces conditions:
- matières dont la température d'auto-inflammation  $\leq 200$  °C
  - mélanges contenant des hydrocarbures halogénés
  - mélanges contenant plus de 10 % de benzène
  - matières et mélanges transportés à l'état stabilisé.

#### Annexe B.2 – Appendice 4

15. Il doit être assuré que des matières alcalines ou acides telles que la soude caustique ou l'acide sulfurique ne puissent souiller la cargaison.
16. Lorsqu'en raison d'une surchauffe locale de la cargaison dans la citerne à cargaison ou dans la tuyauterie correspondante la possibilité d'une réaction dangereuse se présente, telle que par exemple polymérisation, décomposition, instabilité thermique ou formation de gaz, la cargaison doit être chargée et transportée suffisamment éloignée d'autres matières dont la température est suffisante pour déclencher une telle réaction. Les serpentins de chauffage dans les citernes à cargaison contenant cette cargaison doivent être bridés ou protégés par un dispositif équivalent.
17. Le point de fusion de la cargaison doit être mentionné dans le document de transport.
18. (Sans objet.)
19. Il doit être assuré que la cargaison ne puisse entrer en contact avec de l'eau. En outre, les dispositions suivantes sont applicables:

La cargaison ne peut être transportée dans des citernes à cargaison avoisinant des citernes à résidus ou des citernes à cargaison contenant de l'eau de ballastage, des résidus (slops) ou une autre cargaison contenant de l'eau. Les pompes, tuyauteries et circuits de dégagement reliés à de telles citernes doivent être séparées des installations correspondantes des citernes à cargaison contenant cette cargaison. Les tuyauteries de citernes à résidus (slops) et les tuyauteries pour le ballastage ne doivent pas traverser des citernes à cargaison contenant cette cargaison pour autant qu'elles ne sont pas placées dans une gaine formant tunnel.
20. La température maximale admissible mentionnée dans la colonne 20 ne doit pas être dépassée.
21. Les nonanes ayant un point d'éclair inférieur à 23 °C doivent être transportés sous le numéro d'identification 3295 avec la dénomination «hydrocarbures, liquides, n. s. a. (. . .), classe 3, chiffre 3b».
22. La densité relative de la cargaison doit être mentionnée dans le document de transport.
23. Lorsque la pression interne atteint 40 kPa, l'installation pour la mesure de la surpression doit déclencher l'alarme de celle-ci. L'installation de pulvérisation d'eau doit être immédiatement mise en service et le rester jusqu'à ce que la pression interne tombe à 30 kPa.
24. Les matières à point d'éclair supérieur à 61 °C remises au transport ou transportées à une température située à moins de 15 K du point d'éclair doivent être transportées sous les conditions de la classe 3, chiffre 72°.
25. Le type de citerne à cargaison 3 peut être utilisé pour le transport de ces matières pour autant que la construction de la citerne à cargaison a été admise pour la température maximale de transport par une société de classification agréée.
26. Le type de citerne à cargaison 2 peut être utilisé pour le transport de ces matières pour autant que la construction de la citerne à cargaison a été admise pour la température maximale de transport par une société de classification agréée.

No de la matière	Désignation de la matière	Classe, chiffre et lettre	Dangers	Type de bateau-citerne	État de la citerne à cargaison	Type de citerne à cargaison	Équipement de la citerne à cargaison	Pression d'ouverture de la soupape de dégagement à grande vitesse en kPa	Degré max. de remplissage en %	Densité relative à 20 °C	Type de prise d'échantillon	Chambre de pompes sous pont admise	Classe de température	Groupe d'explosion	Protection contre les explosions nécessaires	Détecteur de gaz inflammables exigé	Toximètre exigé	Nombre de cônes/feux	Exigences supplémentaires/ observations
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1005	AMMONIAC ANHYDRE	2, 2°TC	2 + 6.1 + 8 + 3	G	1	1	3		91		1	oui	T1	II A	+	+	+	2	1
	AMMONIAC ANHYDRE (fortement réfrigéré)	2, 3°TC	2 + 6.1 + 8 + 3	G	1	1	1; 3		95		1	oui	T1	II A	+	+	+	2	1
1010	BUTADIÈNE-1,2 STABILISÉ	2, 2°F	2 + 3 + inst.	G	1	1			91		1	oui	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	2; 3
1010	BUTADIÈNE-1,3 STABILISÉ	2, 2°F	2 + 3 + inst.	G	1	1			91		1	oui	T2	II B	+	+	-	1	2; 3
1010	MÉLANGE DE BUTADIÈNE-1,3 ET D'HYDROCARBURES, STABILISÉS	2, 2°F	2 + 3 + inst.	G	1	1			91		1	oui	T2	II B	+	+	-	1	2; 3
1011	BUTANE	2, 2°F	2 + 3	G	1	1			91		1	oui	T2	II A	+	+	-	1	
1012	BUTYLÈNE-1	2, 2°F	2 + 3	G	1	1			91		1	oui	T2	II A	+	+	-	1	
1020	CHLOROPENTAFLUORÉTHANE (GAZ RÉFRIGÉRANT R 115)	2, 2°A	2	G	1	1			91		1	oui	-	-	-	-	-	0	
1030	DIFLUORO-1,1 ÉTHANE (GAZ RÉFRIGÉRANT R 152 a)	2, 2°F	2 + 3	G	1	1			91		1	oui	T1	II A	+	+	-	1	
1033	ÉTHER DIMÉTHYLIQUE	2, 2°F	2 + 3	G	1	1			91		1	oui	T3	II B	+	+	-	1	
1040	OXYDE D'ÉTHYLÈNE AVEC DE L'AZOTE	2, 2°TF	2 + 6.1 + 3	G	1	1			91		1	oui	T2	II B	+	+	+	2	2; 3; 11
1055	ISOBUTYLÈNE (iso-butène)	2, 2°F	2 + 3	G	1	1			91		1	oui	T2 <sup>1)</sup>	II B	+	+	-	1	
1063	CHLORURE DE MÉTHYLE (GAZ RÉFRIGÉRANT R40)	2, 2°F	2 + 3	G	1	1			91		1	oui	T1	II A	+	+	-	1	
1077	PROPYLÈNE (propène)	2, 2°F	2 + 3	G	1	1			91		1	oui	T2 <sup>1)</sup>	II A	+	+	-	1	
1083	TRIMÉTHYLAMINE, ANHYDRE	2, 2°F	2 + 3	G	1	1			91		1	oui	T4	II A	+	+	-	1	
1086	CHLORURE DE VINYLE, STABILISÉ	2, 2°F	2 + 3 + inst.	G	1	1			91		1	oui	T2	II A	+	+	-	1	2; 3
1088	ACÉTAL	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,83	3	oui	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1089	ACÉTALDÉHYDE (éthanal)	3, 1° a)	3	C	1	1			95	0,78	1	oui	T4	II A	+	+	-	1	

No de la matière	Désignation de la matière	Classe, chiffre et lettre	Dangers	Type de bateau-citerne	État de la citerne à cargaison	Type de citerne à cargaison	Équipement de la citerne à cargaison	Pression d'ouverture de la soupape de dégagement à grande vitesse en kPa	Degré max. de remplissage en %	Densité relative à 20 °C	Type de prise d'échantillon	Chambre de pompes sous pont admise	Classe de température	Groupe d'explosion	Protection contre les explosions nécessaires	Détecteur de gaz inflammables exigé	Toxinètre exigé	Nombre de cônes/feux	Exigences supplémentaires/ observations
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1090	ACÉTONE	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,79	3	oui	T1	II A	+	+	-	1	
1092	ACROLÉINE STABILISÉE	6.1, 8° a) 2.	6.1 + 3 + inst.	C	2	2	3	50	95	0,84	1	non	T3 <sup>2)</sup>	II B	+	+	+	2	2; 3; 23
1093	ACRYLONITRILE STABILISÉ	3, 11° a)	3 + 6.1 + inst.	C	2	2	3	50	95	0,8	1	non	T1	II B	+	+	+	2	3; 23
1098	ALCOOL ALLYLIQUE	6.1, 8° a) 2.	6.1 + 3	C	2	2		40	95	0,85	1	non	T2	II B	+	+	+	2	
1100	CHLORURE D'ALLYLE	3, 16° a)	3 + 6.1	C		2	3	50	95	0,94	1	non	T2	II A	+	+	+	2	23
1105	PENTANOLS (n-pentanol)	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,81	3	oui	T3	II A	+	+	-	1	
1106	AMYLAMINE (n-amylamine)	3, 22° b)	3 + 8	C	2	2		40	95	0,76	2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
1107	CHLORURES D'AMYLE (1-chloropentane)	3, 3° b)	3	C	2	2		40	95	0,88	2	oui	T3	II A	+	+	-	1	
1107	CHLORURES D'AMYLE (1-chloro-3-méthylbutane)	3, 3° b)	3	C	2	2		45	95	0,89	2	oui	T3	II A	+	+	-	1	
1107	CHLORURES D'AMYLE (2-chloro-3-méthylbutane)	3, 3° b)	3	C	2	2		50	95	0,897	2	oui	T2	II A	+	+	-	1	
1107	CHLORURES D'AMYLE (2-chloro-2-méthylbutane)	3, 3° b)	3	C	2	2		50	95	0,87	2	oui	T2	II A	+	+	-	1	
1107	CHLORURES D'AMYLE (1-chloro-2,2-diméthylpropane)	3, 3° b)	3	C	2	2		50	95	0,87	2	oui	T3 <sup>2)</sup>	II A	+	+	-	1	
1107	CHLORURES D'AMYLE (...)	3, 3° b)	3	C	1	1			95	0,9	1	oui	T3 <sup>2)</sup>	II A	+	+	-	1	
1108	PENTÈNE-1 (n-amylène)	3, 1° a)	3	N	1	1			97	0,64	1	oui	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1114	BENZÈNE	3, 3° b)	3	C	2	2	3	50	95	0,88	2	oui	T1	II A	+	+	+	1	5; 6; + 10 °C; 17; 23
1120	BUTANOLS (alcool n-butylique)	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,81	3	oui	T2	II B	+	+	-	1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1120	BUTANOLS (alcool butylique secondaire)	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,81	3	oui	T2	II B <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
1120	BUTANOLS (alcool butylique tertiaire)	3, 3° b)	3	N	2	2	2	10	97	0,79	3	oui	T1	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	5; 7; 17
1123	ACÉTATES DE BUTYLE (acétate de n-butyle)	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,88	3	oui	T2	II A	+	+	-	1	
1123	ACÉTATES DE BUTYLE (acétate de sec-butyle)	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,86	3	oui	T2	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	5
1125	n-BUTYLAMINE	3, 22° b)	3 + 8	C	2	2	3	50	95	0,75	2	oui	T2	II A	+	+	-	1	23
1127	CHLOROBUTANES (1-chlorobutane)	3, 3° b)	3	C	2	2	3	50	95	0,89	2	oui	T3	II A	+	+	-	1	23
1127	CHLOROBUTANES (2-chlorobutane)	3, 3° b)	3	C	2	2	3	50	95	0,87	2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II A	+	+	-	1	23
1127	CHLOROBUTANES (2-chloro-2-méthylpropane)	3, 3° b)	3	C	2	2	3	50	95	0,84	2	oui	T1	II A	+	+	-	1	23
1127	CHLOROBUTANES (1-chloro-2-méthylpropane)	3, 3° b)	3	C	2	2	3	50	95	0,88	2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II A	+	+	-	1	23
1127	CHLOROBUTANES (...)	3, 3° b)	3	C	1	1			95	0,89	1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II A	+	+	-	1	
1129	BUTYRALDÉHYDE (n-butyraldéhyde)	3, 3° b)	3	C	2	2	3	50	95	0,8	2	oui	T4	II A	+	+	-	1	15; 23
1131	DISULFURE DE CARBONE (sulfure de carbone)	3, 18° a)	3 + 6.1	C	2	2	3	50	95	1,26	1	non	T6	II C	+	+	+	2	2; 9; 23
1134	CHLOROBENZÈNE (chlorure de phényle)	3, 31° c)	3	C	2	2		30	95	1,11	2	oui	T1	II A <sup>8)</sup>	+	+	-	1	
1135	MONOCLORHYDRINE DU GLYCOL (2-chloroéthanol)	6.1, 16° a)	6.1 + 3	C	2	2		30	95	1,21	1	non	T2	II A <sup>8)</sup>	+	+	+	2	
1143	ALDÉHYDE CROTONIQUE, STABILISÉ (CROTONALDÉHYDE, STABILISÉ)	6.1, 8° a) 2.	6.1 + 3 + inst.	C	2	2		40	95	0,85	1	non	T3	II B	+	+	+	2	3; 15
1145	CYCLOHEXANE	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,78	3	oui	T3	II A	+	+	-	1	5; 6; + 11 °C; 17
1146	CYCLOPENTANE	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,75	3	oui	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1150	DICHLORO-1,2 ÉTHYLÈNE (cis)	3, 3° b)	3	C	2	2	3	50	95	1,28	2	oui	T2 <sup>1)</sup>	II A	+	+	-	1	23
1150	DICHLORO-1,2 ÉTHYLÈNE (trans)	3, 3° b)	3	C	2	2	3	50	95	1,26	2	oui	T2	II A	+	+	-	1	23
1153	ÉTHER DIÉTHYLIQUE DE L'ÉTHYLÈNEGLYCOL	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,84	3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	

No de la matière	Désignation de la matière	Classe, chiffre et lettre	Dangers	Type de bateau-citerne	État de la citerne à cargaison	Type de citerne à cargaison	Équipement de la citerne à cargaison	Pression d'ouverture de la soupape de dégagement à grande vitesse en kPa	Degré max. de remplissage en %	Densité relative à 20 °C	Type de prise d'échantillon	Chambre de pompes sous pont admise	Classe de température	Groupe d'explosion	Protection contre les explosions nécessaires	Détecteur de gaz inflammables exigé	Toximètre exigé	Nombre de cônes/feux	Exigences supplémentaires/ observations
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1155	ÉTHER DIÉTHYLIQUE (ÉTHER ÉTHYLIQUE)	3, 2° a)	3	C	1	1			95	0,71	1	oui	T4	II B	+	+	-	1	
1157	DIISOBUTYLCÉTONE	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,81	3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1159	ÉTHER ISOPROPYLIQUE	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,72	3	oui	T2	II A	+	+	-	1	
1160	DIMÉTHYLAMINE EN SOLUTION AQUEUSE	3, 22° b)	3 + 8	C	2	2	3	50	95	0,82	2	oui	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	23
1163	DIMÉTHYLHYDRAZINE ASYMÉTRIQUE	6.1, 7° a)1.	6.1 + 3 + 8	C	2	2	3	50	95	0,78	1	non	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	23
1165	DIOXANNE	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	1,03	3	oui	T2	II B	+	+	-	1	5; 6; + 14 °C; 17
1167	ÉTHER VINYLIQUE, STABILISÉ	3, 2° a)	3 + inst.	C	1	1			95	0,77	1	oui	T2	II B <sup>7)</sup>	+	+	-	1	2; 3
1170	ÉTHANOL EN SOLUTION (ALCOOL ÉTHYLIQUE EN SOLUTION) solution aqueuse contenant plus de 24 % et au plus 70 % en volume d'alcool	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,87–0,96	3	oui	T2	II B	+	+	-	1	
1170	ÉTHANOL EN SOLUTION (ALCOOL ÉTHYLIQUE EN SOLUTION) solution contenant plus de 70 % en volume d'alcool	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,79–0,87	3	oui	T2	II B	+	+	-	1	
1170	ÉTHANOL (ALCOOL ÉTHYLIQUE)	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,79–0,87	3	oui	T2	II B	+	+	-	1	
1171	ÉTHER MONOÉTHYLIQUE DE L'ÉTHYLÈNEGLYCOL	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,93	3	oui	T3	II B	+	+	-	1	
1172	ACÉTATE DE L'ÉTHER MONOÉTHYLIQUE DE L'ÉTHYLÈNEGLYCOL	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,98	3	oui	T2	II A	+	+	-	1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1173	ACÉTATE D'ÉTHYLE	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,9	3	oui	T1	II A	+	+	-	1	
1175	ÉTHYLBENZÈNE	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,87	3	oui	T2	II B	+	+	-	1	
1177	ACÉTATE D'ÉTHYLBUTYLE	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,88	3	oui	T2	II A	+	+	-	1	
1184	DICHLORURE D'ÉTHYLÈNE (1,2-dichloroéthane)	3, 16° b)	3 + 6.1	C	2	2		50	95	1,25	2	non	T2	II A	+	+	+	2	
1188	ÉTHÉR MONOMÉTHYLIQUE DE L'ÉTHYLÈNEGLYCOL	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,97	3	oui	T3	II B	+	+	-	1	
1191	ALDÉHYDES OCTYLIQUES (n-octaldéhyde)	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,82	3	oui	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1191	ALDÉHYDES OCTYLIQUES (2-éthylcapronaldéhyde)	3, 31° c)	3	C	2	2		30	95	0,82	2	oui	T4	II A	+	+	-	1	
1193	ÉTHYLMÉTHYLCÉTONE (MÉTHYLÉTHYLCÉTONE)	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,8	3	oui	T1	II A	+	+	-	1	
1198	FORMALDÉHYDE EN SOLUTION INFLAMMABLE	3, 33° c)	3 + 8	N	3	2			97	1,09	3	oui	T2	II B	+	+	-	1	
1199	FURALDÉHYDES ( $\alpha$ -furfuraldéhyde) ou furfuraldéhydes ( $\alpha$ -furfuryaldéhyde)	6.1, 13° b)	6.1 + 3	C	2	2		35	95	1,16	2	non	T3 <sup>2)</sup>	II B	+	+	+	2	15
1202	GAZOLE; HUILE DE CHAUFFE (LÉGÈRE); CARBURANT DIESEL	3, 31° c)	3	N	4	2			97	0,74	3	oui	-	-	-	-	-	0	
1203	ESSENCE POUR MOTEURS D'AUTOMOBILE	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,68- 0,72 <sup>10)</sup>	3	oui	T3	II A	+	+	-	1	14
1203	ESSENCE POUR MOTEURS D'AUTOMOBILES contenant plus de 10 % de benzène p. ébullition $\leq 60$ °C	3, 3° b)	3	C	1	1			95		1	oui	T3	IIA	+	+	-	1	
1203	ESSENCE POUR MOTEURS D'AUTOMOBILES contenant plus de 10 % de benzène 60 °C < p. ébullition $\leq 85$ °C	3, 3° b)	3	C	2	2	3	50	95		2	oui	T3	IIA	+	+	-	1	23
1203	ESSENCE POUR MOTEURS D'AUTOMOBILES contenant plus de 10 % de benzène 85 °C < p. ébullition $\leq 115$ °C	3, 3° b)	3	C	2	2		50	95		2	oui	T3	IIA	+	+	-	1	
1203	ESSENCE POUR MOTEURS D'AUTOMOBILES contenant plus de 10 % de benzène p. ébullition > 115 °C	3, 3° b)	3	C	2	2		35	95		2	oui	T3	IIA	+	+	-	1	

No de la matière	Désignation de la matière	Classe, chiffre et lettre	Dangers	Type de bateau-citerne	État de la citerne à cargaison	Type de citerne à cargaison	Équipement de la citerne à cargaison	Pression d'ouverture de la soupape de dégagement à grande vitesse en kPa	Degré max. de remplissage en %	Densité relative à 20 °C	Type de prise d'échantillon	Chambre de pompes sous pont admise	Classe de température	Groupe d'explosion	Protection contre les explosions nécessaires	Détecteur de gaz inflammables exigé	Toxinètre exigé	Nombre de cônes/feux	Exigences supplémentaires/ observations
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1206	HEPTANES (n-heptane)	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,68	3	oui	T3	II B <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
1208	HEXANES (n-hexane)	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,66	3	oui	T3	II A	+	+	-	1	
1212	ISOBUTANOL (ALCOOL ISOBUTYLIQUE)	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,8	3	oui	T2	II B	+	+	-	1	
1213	ACÉTATE D'ISOBUTYLE	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,87	3	oui	T2	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
1214	ISOBUTYLAMINE	3, 22° b)	3 + 8	C	2	2	3	50	95	0,73	2	oui	T2	II A	+	+	-	1	23
1216	ISOOCTÈNE	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,73	3	oui	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1218	ISOPRÈNE, STABILISÉ	3, 2° a)	3 + inst.	N	1	1			95	0,68	1	oui	T3	II B	+	+	-	1	2; 3; 16
1219	ISOPROPANOL (ALCOOL ISOPROPYLIQUE)	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,78	3	oui	T2	II A	+	+	-	1	
1220	ACÉTATE D'ISOPROPYLE	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,88	3	oui	T1	II A	+	+	-	1	
1221	ISOPROPYLAMINE	3, 22° a)	3 + 8	C	1	1			95	0,69	1	oui	T2	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
1223	KÉROSÈNE	3, 31° c)	3	N	3	2			97	≤ 0,83	3	oui	T3	II A	+	+	-	1	14
1224	CÉTONES LIQUIDES, N. S. A. (...) p. e. < 23 °C 110 kPa < pv50 ≤ 175 kPa	3, 2° b)	3	N	2	2		50	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1224	CÉTONES LIQUIDES, N. S. A. (...) p. e. < 23 °C 110 kPa < pv50 ≤ 150 kPa	3, 2° b)	3	N	2	2	3	10	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1224	CÉTONES LIQUIDES, N. S. A. (...) p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1224	CÉTONES LIQUIDES, N. S. A. (...) p. e. ≥ 23 °C	3, 31° c)	3	N	3	2			97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1229	OXYDE DE MÉSITYLE	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,85	3	oui	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1230	MÉTHANOL	3, 17° b)	3 + 6.1	N	2	2	3	50	97	0,79	2	oui	T1	II A	+	+	-	1	23

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1231	ACÉTATE DE MÉTHYLE	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,93	3	oui	T1	II A	+	+	-	1	
1235	MÉTHYLAMINE EN SOLUTION AQUEUSE	3, 22° b)	3 + 8	C	2	2		50	95		2	oui	T2	II A	+	+	-	1	
1243	FORMIATE DE MÉTHYLE	3, 1° a)	3	N	1	1			97	0,97	1	oui	T2	II A	+	+	-	1	
1244	MÉTHYLHYDRAZINE	6.1, 7° a)1.	6.1 + 3 + 8	C	2	2		45	95	0,88	1	non	T4	II C <sup>5)</sup>	+	+	+	2	
1245	MÉTHYLISOBUTYLACÉTONÉ	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,8	3	oui	T1	II A	+	+	-	1	
1247	MÉTHACRYLATE DE MÉTHYLE MONOMÈRE, STABILISÉ	3, 3° b)	3 + inst.	C	2	2		40	95	0,94	1	oui	T2	II A	+	+	-	1	3; 16
1262	OCTANES (n-octane)	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,7	3	oui	T3	II A	+	+	-	1	
1264	PARALDÉHYDE	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,99	3	oui	T3	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	5; 6: + 16 °C; 17
1265	PENTANES, liquides (n-pentane)	3, 2° b)	3	N	2	2		50	97	0,63	3	oui	T3	II A	+	+	-	1	
1265	PENTANES, liquides (n-pentane)	3, 2° b)	3	N	2	2	3	10	97	0,63	3	oui	T3	II A	+	+	-	1	
1265	PENTANES, liquides (2-méthylbutane)	3, 1° a)	3	N	1	1			97	0,62	1	oui	T2	II A	+	+	-	1	
1267	PÉTROLE BRUT p. e. < 23 °C pv50 > 175 kPa	3, 1° a)	3	N	1	1			97		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1267	PÉTROLE BRUT p. e. < 23 °C pv50 > 175 kPa	3, 1° a)	3	N	2	2	1	50	97		2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1267	PÉTROLE BRUT p. e. < 23 °C 110 kPa < pv50 ≤ 175 kPa	3, 2° a) 3, 2° b)	3	N	2	2		50	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1267	PÉTROLE BRUT p. e. < 23 °C 110 kPa < pv50 ≤ 150 kPa	3, 2° a) 3, 2° b)	3	N	2	2	3	10	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1267	PÉTROLE BRUT p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1267	PÉTROLE BRUT p. e. ≥ 23 °C	3, 31° c)	3	N	3	2			97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1267	PÉTROLE BRUT contenant plus de 10 % de benzène p. e. < 23 °C pv50 > 175kPa	3, 1° a)	3	C	1	1			95		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	

## Annexe B.2 – Appendice 4

No de la matière	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Désignation de la matière	1267	PÉTROLE BRUT contenant plus de 10 % de benzène p. e. < 23 °C 110 kPa < pv50 ≤ 175 kPa	3, 2° a) 3, 2° b)	3	C	1	1			95		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	1267	PÉTROLE BRUT contenant plus de 10 % de benzène p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa p. ébullition ≤ 60 °C	3, 3° b)	3	C	1	1			95		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	1267	PÉTROLE BRUT contenant plus de 10 % de benzène p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	3, 3° b)	3	C	2	2	3	50	95		2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	3
	1267	PÉTROLE BRUT contenant plus de 10 % de benzène p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa 85 °C < p. ébullition ≤ 115 °C	3, 3° b)	3	C	2	2		50	95		2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	1267	PÉTROLE BRUT contenant plus de 10 % de benzène p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa p. ébullition > 115 °C	3, 3° b)	3	C	2	2		35	95		2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	1268	DISTILLATS DE PÉTROLE, N. S. A. ou PRODUITS PÉTROLIERS, N. S. A. p. e. < 23 °C pv50 > 175 kPa	3, 1° a)	3	N	1	1			97		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1268	DISTILLATS DE PÉTROLE, N. S. A. ou PRODUITS PÉTROLIERS, N. S. A. p. e. < 23 °C pv50 > 175 kPa	3, 1° a)	3	N	2	2	1	50	97		2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1268	DISTILLATS DE PÉTROLE, N. S. A. ou PRODUITS PÉTROLIERS, N. S. A. p. e. < 23 °C 110 kPa < pv50 ≤ 175 kPa	3, 2° a) 3, 2° b)	3	N	2	2		50	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1268	DISTILLATS DE PÉTROLE, N. S. A. ou PRODUITS PÉTROLIERS, N. S. A. p. e. < 23 °C 110 kPa < pv50 ≤ 150 kPa	3, 2° a) 3, 2° b)	3	N	2	2	3	10	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1268	DISTILLATS DE PÉTROLE, N. S. A. ou PRODUITS PÉTROLIERS, N. S. A. p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1268	DISTILLATS DE PÉTROLE, N. S. A. ou PRODUITS PÉTROLIERS, N. S. A. p. e. ≥ 23 °C	3, 31° c)	3	N	3	2			97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1268	DISTILLATS DE PÉTROLE, N. S. A. contenant plus de 10 % de benzène ou PRODUITS PÉTROLIERS, N. S. A. contenant plus de 10 % de benzène p. e. < 23 °C pv > 175 kPa	3, 1° a)	3	C	1	1			95		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1268	DISTILLATS DE PÉTROLE, N. S. A. contenant plus de 10 % de benzène ou PRODUITS PÉTROLIERS, N. S. A. contenant plus de 10 % de benzène p. e. < 23 °C 110 kPa < pv50 < 175 kPa	3, 2° a) 3, 2° b)	3	C	1	1			95		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	

No de la matière	Désignation de la matière	Classe, chiffre et lettre	Dangers	Type de bateau-citerne	État de la citerne à cargaison	Type de citerne à cargaison	Équipement de la citerne à cargaison	Pression d'ouverture de la soupape de dégagement à grande vitesse en kPa	Degré max. de remplissage en %	Densité relative à 20 °C	Type de prise d'échantillon	Chambre de pompes sous pont admise	Classe de température	Groupe d'explosion	Protection contre les explosions nécessaires	Détecteur de gaz inflammables exigé	Toximètre exigé	Nombre de cônes/feux	Exigences supplémentaires/ observations
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1268	DISTILLATS DE PÉTROLE, N. S. A. contenant plus de 10 % de benzène ou PRODUITS PÉTROLIERS, N. S. A. contenant plus de 10 % de benzène p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa p. ébullition ≤ 60 °C	3, 3° b)	3	C	1	1			95		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1268	DISTILLATS DE PÉTROLE, N. S. A. contenant plus de 10 % de benzène ou PRODUITS PÉTROLIERS, N. S. A. contenant plus de 10 % de benzène p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	3, 3° b)	3	C	2	2	3	50	95		2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	23
1268	DISTILLATS DE PÉTROLE, N. S. A. contenant plus de 10 % de benzène ou PRODUITS PÉTROLIERS, N. S. A. contenant plus de 10 % de benzène p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa 85 °C < p. ébullition ≤ 115 °C	3, 3° b)	3	C	2	2		50	95		2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1268	DISTILLATS DE PÉTROLE, N. S. A. contenant plus de 10 % de benzène ou PRODUITS PÉTROLIERS, N. S. A. contenant plus de 10 % de benzène p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa p. ébullition > 115 °C	3, 3° b)	3	C	2	2		35	95		2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1274	n-PROPANOL (ALCOOL PROPYLIQUE NORMAL)	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,8	3	oui	T2	II B	+	+	-	1	
1275	ALDÉHYDE PROPIONIQUE	3, 3° b)	3	C	2	2	3	50	95	0,81	2	oui	T4	II B	+	+	-	1	15; 23
1277	PROPYLAMINE (1-aminopropane)	3, 22° b)	3 + 8	C	2	2	3	50	95	0,72	2	oui	T3 <sup>2)</sup>	II A	+	+	-	1	23
1278	CHLORO-1 PROPANE (CHLORURE DE PROPYLE)	3, 2° b)	3	C	2	2	3	50	95	0,89	2	oui	T1	II A	+	+	-	1	23
1279	DICHLORURE DE PROPYLÈNE (1,2-dichloropropane)	3, 3° b)	3	C	2	2		45	95	1,16	2	oui	T1	II A <sup>8)</sup>	+	+	-	1	
1280	OXYDE DE PROPYLÈNE	3, 2° a)	3 + inst.	C	1	1			95	0,83	1	oui	T2	II B	+	+	-	1	2; 12
1282	PYRIDINE	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,98	3	oui	T1	II A <sup>8)</sup>	+	+	-	1	
1294	TOLUÈNE	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,87	3	oui	T1	II A <sup>8)</sup>	+	+	-	1	
1296	TRIÉTHYLAMINE	3, 22° b)	3 + 8	C	2	2		50	95	0,73	2	oui	T3	II A <sup>8)</sup>	+	+	-	1	
1300	SUCCÉDANÉ D'ESSENCE DE TÉRÉBENTHINE (white spirit)	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,78	3	oui	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1301	ACÉTATE DE VINYLE STABILISÉ	3, 3° b)	3 + inst.	N	2	2		10	97	0,93	2	oui	T2	II A	+	+	-	1	3; 16
1307	XYLÈNES (m-xylène)	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,86	3	oui	T1	II A	+	+	-	1	
1307	XYLÈNES (o-xylène)	3, 3° b)	3	N	3	2			97	0,88	3	oui	T1	II A	+	+	-	1	
1307	XYLÈNES (p-xylène)	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,86	3	oui	T1	II A	+	+	-	1	5; 6; + 17 °C; 17
1541	CYANHYDRINE D'ACÉTONÉ STABILISÉE	6.1, 12° a)	6.1 + inst.	C	2	2		50	95	0,932	1	non	-	-	-	-	+	2	3
1545	ISOTHIOCYANATE D'ALLYLE STABILISÉ	6.1, 20° b)	6.1 + 3 + inst.	C	2	2		30	95	1,02	1	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	2; 3
1547	ANILINE	6.1, 12° b)	6.1	C	2	2		25	95	1,02	2	non	-	-	-	-	+	2	5
1578	CHLORONITROBENZÈNES (p-chloronitrobenzène)	6.1, 12° b)	6.1	C	2	1	2	25	95	1,37	2	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	5; 7; 17
1591	o-DICHLOROBENZÈNE	6.1, 15° c)	6.1	C	2	2		25	95	1,32	2	non	-	-	-	-	+	0	
1593	DICHLOROMÉTHANE (chlorure de méthylène)	6.1, 15° c)	6.1	C		2	3	50	95	1,33	2	non	-	-	-	-	+	0	23
1594	SULFATE DE DIÉTHYLE	6.1, 14° b)	6.1	C	2	2		25	95	1,18	2	non	-	-	-	-	-	2	

No de la matière	Désignation de la matière	Classe, chiffre et lettre	Dangers	Type de bateau-citerne	État de la citerne à cargaison	Type de citerne à cargaison	Équipement de la citerne à cargaison	Pression d'ouverture de la soupape de dégagement à grande vitesse en kPa	Degré max. de remplissage en %	Densité relative à 20 °C	Type de prise d'échantillon	Chambre de pompes sous pont admise	Classe de température	Groupe d'explosion	Protection contre les explosions nécessaires	Détecteur de gaz inflammables exigé	Toxicité exigé	Nombre de cônes/feux	Exigences supplémentaires/ observations
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1604	ÉTHYLÈNEDIAMINE	8, 54° b)	8 + 3	N	3	2			97	0,9	3	oui	T2	II A	+	+	-	1	5; 6; + 12 °C; 17
1605	DIBROMURE D'ÉTHYLÈNE	6.1, 15° a)	6.1	C	2	2		30	95	2,18	1	non	-	-	-	-	+	2	5; 6; + 14 °C; 17
1648	ACÉTONITRILE (cyanure de méthyle)	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,78	3	oui	T1	II A	+	+	-	1	
1662	NITROBENZÈNE	6.1, 12° b)	6.1	C	2	2		25	95	1,21	2	non	T1	II B	+	+	+	2	5; 6; + 10 °C; 17
1663	NITROPHÉNOLS	6.1, 12° c)	6.1	C	2	2	2	25	95		2	non	T1	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	0	5; 7; 17
1664	NITROTOLUÈNES (o-nitrotoluène)	6.1, 12° b)	6.1	C	2	2		25	95	1,16	2	non	-	-	-	-	+	2	5; 17
1664	NITROTOLUÈNES (p-nitrotoluène, fondu)	6.1, 12° b)	6.1	C	2	2	2	25	95	1,16	2	non	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	5; 7; 17
1708	TOLUIDINES (o-toluidine)	6.1, 12° b)	6.1	C	2	2		25	95	1	2	non	-	-	-	-	+	2	
1708	TOLUIDINES (m-toluidine)	6.1, 12° b)	6.1	C	2	2		25	95	1,03	2	non	-	-	-	-	+	2	
1708	TOLUIDINES (p-toluidine)	6.1, 12° b)	6.1	C	2	2	2	25	95	1,05	2	non	T1	II A <sup>8)</sup>	+	+	+	2	5; 7; 17
1710	TRICHLORÉTHYLÈNE	6.1, 15° c)	6.1	C	2	2		50	95	1,46	2	non	-	-	-	-	+	0	15
1715	ANHYDRIDE ACÉTIQUE	8, 32° b)2.	8 + 3	N	2	3		10	97	1,08	3	oui	T2	II A	+	+	-	1	
1717	CHLORURE D'ACÉTYLE	3, 25° b)	3 + 8	C	2	2	3	50	95	1,1	2	oui	T2	II A <sup>8)</sup>	+	+	-	1	23
1718	PHOSPHATE ACIDE DE BUTYLE	8, 38° c)	8	N	4	3			97	0,98	3	oui	-	-	-	-	-	0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1719	LIQUIDE ALCALIN CAUSTIQUE, N. S. A. (. . .)	8, 42° b) 8, 42° c)	8	N	4	2			97		3	oui	-	-	-	-	-	0	
1738	CHLORURE DE BENZYLE	6.1, 27° b)	6.1 + 8 + 3	C	2	2		25	95	1,1	2	non	T1	II A <sup>8)</sup>	+	+	+	2	
1742	COMPLEXE DE TRIFLUORURE DE BORE ET D'ACIDE ACÉTIQUE	8, 33° b)	8	N	4	2			97	1,35	3	oui	-	-	-	-	-	0	
1750	ACIDE CHLORACÉTIQUE EN SOLUTION	6.1, 27° b)	6.1 + 8	C	2	2	2	25	95	1,58	2	non	T1	II A	+	+	+	2	5; 7; 17
1760	LIQUIDE CORROSIF, N. S. A. (. . .)	8, 66° a)	8	N	2	3		10	97		3	oui	-	-	-	-	-	2	
1760	LIQUIDE CORROSIF, N. S. A. (. . .)	8, 66° b)	8	N	2	3		10	97		3	oui	-	-	-	-	-	0	
1760	LIQUIDE CORROSIF, N. S. A.	8, 66° c)	8	N	4	3			97		3	oui	-	-	-	-	-	0	
1760	LIQUIDE CORROSIF, N. S. A. (mercaptobenzothiazol de sodium 50%, solution aqueuse)	8, 66° b)	8	N	4	2			97	1,25	3	oui	-	-	-	-	-	0	
1760	LIQUIDE CORROSIF, N. S. A. (alcool gras C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> )	8, 66° c)	8	N	4	2			97	0,89	3	oui	-	-	-	-	-	0	
1760	LIQUIDE CORROSIF, N. S. A. (éthylènediamine de sel de tétrasodium tétraacide acétique 40%, solution aqueuse)	8, 66° c)	8	N	4	2			97	1,28	3	oui	-	-	-	-	-	0	
1764	ACIDE DICHLORACÉTIQUE	8, 32° b)1.	8	N	3	3			97	1,56	3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II A	+	+	-	1	5; 6; + 14 °C; 17
1778	ACIDE FLUOROSILICIQUE	8, 8° b)	8	N	2	3		10	97		3	oui	-	-	-	-	-	0	
1779	ACIDE FORMIQUE	8, 32° b)1.	8 + 3	N	2	3		10	97	1,22	3	oui	T1	II A	+	+	-	1	5; 6; + 12 °C; 17
1780	CHLORURE DE FUMARYLE	8, 35° b)1.	8	N	2	3		10	97	1,41	3	oui	-	-	-	-	-	0	5; 8
1783	HEXAMÉTHYLÈNEDIAMINE EN SOLUTION	8, 53° b) 8, 53° c)	8	N	3	2	2		97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	0	5; 7; 17
1789	ACIDE CHLORHYDRIQUE	8, 5° b)	8	N	2	3		10	97		3	oui	-	-	-	-	-	0	
1789	ACIDE CHLORHYDRIQUE	8, 5° c)	8	N	4	3			97		3	oui	-	-	-	-	-	0	
1805	ACIDE PHOSPHORIQUE contenant plus de 80 % en volume d'acide	8, 17° c)	8	N	4	3	2		95		3	oui	-	-	-	-	-	0	7; 17; 22;
1805	ACIDE PHOSPHORIQUE contenant plus de 80 % en volume d'acide ou moins	8, 17° c)	8	N	4	3			97	1,00- 1,60	3	oui	-	-	-	-	-	0	22

No de la matière	Désignation de la matière	Classe, chiffre et lettre	Dangers	Type de bateau-citerne	État de la citerne à cargaison	Type de citerne à cargaison	Équipement de la citerne à cargaison	Pression d'ouverture de la soupape de dégagement à grande vitesse en kPa	Degré max. de remplissage en %	Densité relative à 20 °C	Type de prise d'échantillon	Chambre de pompes sous pont admise	Classe de température	Groupe d'explosion	Protection contre les explosions nécessaires	Détecteur de gaz inflammables exigé	Toximètre exigé	Nombre de cônes/feux	Exigences supplémentaires/ observations
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1814	HYDROXIDE DE POTASSIUM EN SOLUTION	8, 42° b) 8, 42° c)	8	N	4	2			97		3	oui	-	-	-	-	-	0	
1823	HYDROXYDE DE SODIUM, fondu	8, 41° b)	8	N	4	1	2		95	2,13	3	oui	-	-	-	-	-	0	7; 17
1824	HYDROXIDE DE SODIUM EN SOLUTION	8, 42° b) 8, 42° c)	8	N	4	2			97		3	oui	-	-	-	-	-	0	
1830	ACIDE SULFURIQUE titrant plus de 51 % d'acide	8, 1° b)	8	N	4	3			97	1,40– 1,84	3	oui	-	-	-	-	-	0	8; 22
1831	ACIDE SULFURIQUE FUMANT (oléum)	8, 1° a)	8 + 6.1	C	2	2		50	95	1,94	1	non	-	-	-	-	+	2	8
1832	ACIDE SULFURIQUE RÉSIDUAIRE	8, 1° b)	8	N	4	3			97		3	oui	-	-	-	-	-	0	8
1846	TÉTRACHLORURE DE CARBONE	6.1, 15° b)	6.1	C	2	2	3	50	95	1,59	2	non	-	-	-	-	+	2	23
1848	ACIDE PROPIONIQUE	8, 32° c)	8 + 3	N	3	3			97	0,99	3	oui	T1	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
1863	CARBURÉACTEUR p. e. < 23 °C pv50 > 175 kPa	3, 1° a)	3	N	1	1			97		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1863	CARBURÉACTEUR p. e. < 23 °C pv50 > 175 kPa	3, 1° a)	3	N	2	2	1	50	97		2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1863	CARBURÉACTEUR p. e. < 23 °C 110 kPa < pv50 ≤ 175 kPa	3, 2° a) 3, 2° b)	3	N	2	2		50	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1863	CARBURÉACTEUR p. e. < 23 °C 110 kPa < pv50 ≤ 150 kPa	3, 2° a) 3, 2° b)	3	N	2	2	3	10	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1863	CARBURÉACTEUR p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1863	CARBURÉACTEUR p. e. ≥ 23 °C	3, 31° c)	3	N	3	2			97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1863	CARBURÉACTEUR contenant plus de 10 % de benzène p. e. < 23 °C pv50 > 175 kPa	3, 1° a)	3	C	1	1			95		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1863	CARBURÉACTEUR contenant plus de 10 % de benzène p. e. < 23 °C 110 kPa < pv50 ≤ 175 kPa	3, 2° a) 3, 2° b)	3	C	1	1			95		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1863	CARBURÉACTEUR contenant plus de 10 % de benzène p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa p. ébullition ≤ 60 °C	3, 3° b)	3	C	1	1			95		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1863	CARBURÉACTEUR contenant plus de 10 % de benzène p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	3, 3° b)	3	C	2	2	3	50	95		2	oui	T4 <sup>3)</sup> +	II B <sup>4)</sup>	+	1	-	1	23
1863	CARBURÉACTEUR contenant plus de 10 % de benzène p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa 85 °C < p. ébullition ≤ 115 °C	3, 3° b)	3	C	2	2		50	95		2	oui	T4 <sup>3)</sup> +	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1863	CARBURÉACTEUR contenant plus de 10 % de benzène p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa p. ébullition > 115 °C	3, 3° b)	3	C	2	2		35	95		2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1888	CHLOROFORME	6.1, 15° c)	6.1	C	2	2	3	50	95	1,48	2	non	-	-	-	-	+	0	23
1897	TÉTRACHLORÉTHYLÈNE	6.1, 15° c)	6.1	C	2	2		35	95	1,62	2	non	-	-	-	-	+	0	
1912	CHLORURE DE MÉTHYLE ET CHLORURE DE MÉTHYLÈNE EN MÉLANGE (gaz liquéfié)	2, 2°F	2 + 3	G	1	1			91		1	oui	T1	II A <sup>8)</sup>	+	+		1	
1915	CYCLOHEXANONE	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,95	3	oui	T2	II A	+	+	-	1	

No de la matière	Désignation de la matière	Classe, chiffre et lettre	Dangers	Type de bateau-citerne	État de la citerne à cargaison	Type de citerne à cargaison	Équipement de la citerne à cargaison	Pression d'ouverture de la soupape de dégagement à grande vitesse en kPa	Degré max. de remplissage en %	Densité relative à 20 °C	Type de prise d'échantillon	Chambre de pompes sous pont admise	Classe de température	Groupe d'explosion	Protection contre les explosions nécessaires	Détecteur de gaz inflammables exigé	Toximètre exigé	Nombre de cônes/feux	Exigences supplémentaires/ observations
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1917	ACRYLATE D'ÉTHYLE STABILISÉ	3, 3° b)	3 + inst.	C	2	2		40	95	0,92	1	oui	T2	II B	+	+	-	1	3
1918	ISOPROPYLBENZÈNE (cumène)	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,86	3	oui	T2	II A <sup>8)</sup>	+	+	-	1	
1919	ACRYLATE DE MÉTHYLE STABILISÉ	3, 3° b)	3 + inst.	C	2	2	3	50	95	0,95	1	oui	T2	II B	+	+	-	1	3; 23
1920	NONANES p. e. > 23 °C	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,70–0,75	3	oui	T3	II A	+	+	-	1	21
1922	PYRROLIDINE	3, 23° b)	3 + 8	C	2	2		50	95	0,86	2	oui	T2	II A	+	+	-	1	
1965	HYDROCARBURES GAZEUX EN MÉLANGE LIQUÉFIÉ, N. S. A.																		
	* MÉLANGE A	2, 2°F	2 + 3	G	1	1			91		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	* MÉLANGE A0	2, 2°F	2 + 3	G	1	1			91		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	* MÉLANGE A01	2, 2°F	2 + 3	G	1	1			91		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	* MÉLANGE A02	2, 2°F	2 + 3	G	1	1			91		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	* MÉLANGE A1	2, 2°F	2 + 3	G	1	1			91		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	* MÉLANGE B	2, 2°F	2 + 3	G	1	1			91		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	* MÉLANGE B1	2, 2°F	2 + 3	G	1	1			91		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	* MÉLANGE B2	2, 2°F	2 + 3	G	1	1			91		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
* MÉLANGE C	2, 2°F	2 + 3	G	1	1			91		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1		
1969	ISOBUTANE	2, 2°F	2 + 3	G	1	1			91		1	oui	T2 <sup>1)</sup>	II A	+	+	-	1	
1978	PROPANE	2, 2°F	2 + 3	G	1	1			91		1	oui	T1	II A	+	+	-	1	
1986	ALCOOLS INFLAMMABLES, TOXIQUES, N. S. A. (...) p. e. < 23 °C p. ébullition ≤ 60 °C	3, 17° a) 3, 17° b)	3 + 6.1	C	1	1			95		1	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1986	ALCOOLS INFLAMMABLES, TOXIQUES, N. S. A. (...) p. e. < 23 °C 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	3, 17° b)	3 + 6.1	C	2	2	3	50	95		2	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	23
1986	ALCOOLS INFLAMMABLES, TOXIQUES, N. S. A. (...) p. e. < 23 °C 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	3, 32° c)	3 + 6.1	C	2	2	3	50	95		2	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	1	23
1986	ALCOOLS INFLAMMABLES, TOXIQUES, N. S. A. (...) p. e. < 23 °C 85 °C < p. ébullition ≤ 115 °C	3, 17° b)	3 + 6.1	C	2	2		50	95		2	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
1986	ALCOOLS INFLAMMABLES, TOXIQUES, N. S. A. (...) p. e. < 23 °C 85 °C < p. ébullition ≤ 115 °C	3, 32° c)	3 + 6.1	C	2	2		50	95		2	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	1	
1986	ALCOOLS INFLAMMABLES, TOXIQUES, N. S. A.	3, 17° b)	3 + 6.1	C	2	2		35	95		2	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
1987	ALCOOLS INFLAMMABLES, N. S. A. (...) p. e. < 23 °C 110 kPa < pv50 ≤ 175 kPa	3, 2° b)	3	N	2	2		50	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1987	ALCOOLS INFLAMMABLES, N. S. A. (...) p. e. < 23 °C 110 kPa < pv50 ≤ 150 kPa	3, 2° b)	3	N	2	2	3	10	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1987	ALCOOLS INFLAMMABLES, N. S. A. (...) p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1987	ALCOOLS INFLAMMABLES, N. S. A. (mélange de tert-butanol 90 % (masse) et de méthanol 10 % (masse))	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97		3	oui	T1	II A	+	+	-	1	
1987	ALCOOLS INFLAMMABLES, N. S. A. (...) p. e. ≥ 23 °C	3, 31° c)	3	N	3	2			97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1987	ALCOOLS INFLAMMABLES, N. S. A. (cyclohexanol)	3, 31° c)	3	N	3	2	2		95	0,95	3	oui	T3	II A	+	+	-	1	5; 7; 17

No de la matière	Désignation de la matière	Classe, chiffre et lettre	Dangers	Type de bateau-citerne	État de la citerne à cargaison	Type de citerne à cargaison	Équipement de la citerne à cargaison	Pression d'ouverture de la soupape de dégagement à grande vitesse en kPa	Degré max. de remplissage en %	Densité relative à 20 °C	Type de prise d'échantillon	Chambre de pompes sous pont admise	Classe de température	Groupe d'explosion	Protection contre les explosions nécessaires	Détecteur de gaz inflammables exigé	Toxinmètre exigé	Nombre de cônes/feux	Exigences supplémentaires/ observations
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1989	ALDÉHYDES INFLAMMABLES, N. S. A. (...) p. e. < 23 °C 110 kPa < pv50 ≤ 175 kPa	3, 2° b)	3	N	2	2		50	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1989	ALDÉHYDES INFLAMMABLES, N. S. A. (...) p. e. < 23 °C 110 kPa < pv50 ≤ 150 kPa	3, 2° b)	3	N	2	2	3	10	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1989	ALDÉHYDES INFLAMMABLES, N. S. A. (...) p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1989	ALDÉHYDES INFLAMMABLES, N. S. A. (...) p. e. ≥ 23 °C	3, 31° c)	3	N	3	2			97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1991	CHLOROPRÈNE STABILISÉ	3, 16° a)	3 + 6.1 + inst.	C	2	2	3	50	95	0,96	1	non	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	3; 23
1992	LIQUIDE INFLAMMABLE, TOXIQUE, N. S. A. (...) p. e. < 23 °C p. ébullition ≤ 60 °C	3, 19° a) 3, 19° b)	3 + 6.1	C	1	1			95		1	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
1992	LIQUIDE INFLAMMABLE, TOXIQUE, N. S. A. (...) p. e. ≥ 23 °C p. ébullition ≤ 60 °C	3, 32° c)	3 + 6.1	C	1	1			95		1	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	1	
1992	LIQUIDE INFLAMMABLE, TOXIQUE, N. S. A. (...) p. e. < 23 °C 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	3, 19° b)	3 + 6.1	C	2	2	3	50	95		2	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	23

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1992	LIQUIDE INFLAMMABLE, TOXIQUE, N. S. A. (...) p. e. $\geq 23^{\circ}\text{C}$ $60^{\circ}\text{C} < \text{p. \u00e9bullition} \leq 85^{\circ}\text{C}$	3, 32° c)	3 + 6.1	C	2	2	3	50	95		2	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	1	23
1992	LIQUIDE INFLAMMABLE, TOXIQUE, N. S. A. (...) p. e. $< 23^{\circ}\text{C}$ $85^{\circ}\text{C} < \text{p. \u00e9bullition} \leq 115^{\circ}\text{C}$	3, 19° b)	3 + 6.1	C	2	2		50	95		2	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
1992	LIQUIDE INFLAMMABLE, TOXIQUE, N. S. A. (...) p. e. $\geq 23^{\circ}\text{C}$ $85^{\circ}\text{C} < \text{p. \u00e9bullition} \leq 115^{\circ}\text{C}$	3, 32° c)	3 + 6.1	C	2	2		50	95		2	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	1	
1992	LIQUIDE INFLAMMABLE, TOXIQUE, N. S. A. (...) p. e. $< 23^{\circ}\text{C}$ p. \u00e9bullition $> 115^{\circ}\text{C}$	3, 19° b)	3+ 6.1	C	2	2		35	95		2	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
1992	LIQUIDE INFLAMMABLE, TOXIQUE, N. S. A. (...) p. e. $\geq 23^{\circ}\text{C}$ p. \u00e9bullition $> 115^{\circ}\text{C}$	3, 32° c)	3 + 6.1	C	2	2		35	95		2	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	1	
1993	LIQUIDE INFLAMMABLE, N. S. A. (...) p. e. $< 23^{\circ}\text{C}$ pv50 $> 175\text{ kPa}$	3, 1° a)	3	N	1	1			97		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1993	LIQUIDE INFLAMMABLE, N. S. A. (...) p. e. $< 23^{\circ}\text{C}$ pv50 $> 175\text{ kPa}$	3, 1° a)	3	N	2	2	1	50	97		2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1993	LIQUIDE INFLAMMABLE, N. S. A. (...) p. e. $< 23^{\circ}\text{C}$ $110\text{ kPa} < \text{pv50} \leq 175\text{ kPa}$	3, 2° a) 3, 2° b)	3	N	2	2		50	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1993	LIQUIDE INFLAMMABLE, N. S. A. (...) p. e. $< 23^{\circ}\text{C}$ $110\text{ kPa} < \text{pv50} \leq 150\text{ kPa}$	3, 2° a) 3, 2° b)	3	N	2	2	3	10	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
1993	LIQUIDE INFLAMMABLE, N. S. A. (...) p. e. $< 23^{\circ}\text{C}$ pv50 $\leq 110\text{ kPa}$	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14

## Annexe B.2 – Appendice 4

No de la matière	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Désignation de la matière	1993	LIQUIDE INFLAMMABLE, N. S. A. (...) p.e. $\geq 23^{\circ}\text{C}$	3, 31° c)	3	N	3	2			97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
	1993	LIQUIDE INFLAMMABLE, N. S. A. (mélange de cyclohexanone/ cyclohexanol)	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,95	3	oui	T3	II A	+	+	-	1	
	1993	LIQUIDE INFLAMMABLE, N. S. A. (... contenant plus de 10 % de benzène) p.e. $< 23^{\circ}\text{C}$ pv50 $> 175\text{ kPa}$	3, 1° a)	3	C	1	1			95		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	16	18	-	1	
	1993	LIQUIDE INFLAMMABLE, N. S. A. (... contenant plus de 10 % de benzène) p.e. $< 23^{\circ}\text{C}$ 110 kPa $< \text{pv}50 \leq 175\text{ kPa}$	3, 2° a) 3, 2° b)	3	C	1	1			95		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	1993	LIQUIDE INFLAMMABLE, N. S. A. (... contenant plus de 10 % de benzène) p.e. $< 23^{\circ}\text{C}$ pv50 $\leq 110\text{ kPa}$ p. ébullition $\leq 60^{\circ}\text{C}$	3, 3° b)	3	C	1	1			95		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	1993	LIQUIDE INFLAMMABLE, N. S. A. (... contenant plus de 10 % de benzène) p.e. $< 23^{\circ}\text{C}$ pv50 $\leq 110\text{ kPa}$ 60 °C $< \text{p. ébullition} \leq 85^{\circ}\text{C}$	3, 3° b)	3	C	2	2	3	50	95		2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	23

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1993	LIQUIDE INFLAMMABLE, N. S. A. (... contenant plus de 10 % de benzène) p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa 85 °C < p. ébullition ≤ 115 °C	3, 3° b)	3	C	2	2		50	95		2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	0	0	-	1	
1993	LIQUIDE INFLAMMABLE, N. S. A. (... contenant plus de 10 % de benzène) p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa p. ébullition > 115 °C	3, 3° b)	3	C	2	2		35	95		2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1993	LIQUIDE INFLAMMABLE, N. S. A. (... contenant plus de 10 % de benzène) p. e. ≥ 23 °C 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	3, 31° c)	3	C	2	2	3	50	95		2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	23
1993	LIQUIDE INFLAMMABLE, N. S. A. (... contenant plus de 10 % de benzène) p. e. ≥ 23 °C 85 °C < p. ébullition ≤ 115 °C	3, 31° c)	3	C	2	2		50	95		2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1993	LIQUIDE INFLAMMABLE, N. S. A. (... contenant plus de 10 % de benzène) p. e. ≥ 23 °C p. ébullition > 115 °C	3, 31° c)	3	C	2	2		35	95		2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
1999	GOUDRONS LIQUIDES	3, 31° c)	3	N	4	2	2		97		3	oui	T3	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	0	7
2021	CHLOROPHÉNOLS LIQUIDES (2-chlorophénol)	6.1, 17° c)	6.1	C	2	2		25	95	1,23	2	non	T1	II A <sup>7)</sup>	+	+	+	0	5; 6; + 10 °C; 17
2022	ACIDE CRÉSYLIQUE	6.1, 27° b)	6.1 + 8 + 3	C	2	2		25	95	1,03	2	non	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	5; 6; + 16 °C; 17
2023	ÉPICHLORHYDRINE	6.1, 16° b)	6.1 + 3	C	2	2		35	95	1,18	2	non	T2	II B	+	+	+	2	
2031	ACIDE NITRIQUE, à l'exclusion de l'acide nitrique fumant rouge, ne contenant pas plus de 70 % d'acide	8, 2° b)	8	N	2	3		10	97	1,41 (à 68 % HNO <sub>3</sub> )	3	oui	-	-	-	-	-	0	
2031	ACIDE NITRIQUE, à l'exclusion de l'acide nitrique fumant rouge, contenant plus de 70 % d'acide	8, 2° a)1.	8	N	2	3		10	97	1,51 <sup>1)</sup> (à 100 % HNO <sub>3</sub> )	3	oui	-	-	-	-	-	2	

No de la matière	Désignation de la matière	Classe, chiffre et lettre	Dangers	Type de bateau-citerne	État de la citerne à cargaison	Type de citerne à cargaison	Équipement de la citerne à cargaison	Pression d'ouverture de la soupape de dégagement à grande vitesse en kPa	Degré max. de remplissage en %	Densité relative à 20 °C	Type de prise d'échantillon	Chambre de pompes sous pont admise	Classe de température	Groupe d'explosion	Protection contre les explosions nécessaires	Détecteur de gaz inflammables exigé	Toxinmètre exigé	Nombre de cônes/feux	Exigences supplémentaires/ observations
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2032	ACIDE NITRIQUE FUMANT ROUGE	8, 2° a)2.	8 + 5.1 + 6.1	C	2	2		50	95	1,51	1	non	-	-	-	-	+	2	
2045	ISOBUTYRALDÉHYDE	3, 3° b)	3	C	2	2	3	50	95	0,79	2	oui	T4	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	23
2046	CYMÈNES	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,88	3	oui	T2	II A	+	+	-	1	
2047	DICHLOROPROPÈNES (2,3-dichloroprop-1-ène)	3, 3° b)	3	C	2	2		45	95	1,2	2	oui	T1	II A	+	+	-	1	
2047	DICHLOROPROPÈNES (mélanges de 2,3-dichloroprop-1-ène et 1,3-dichloroprop-1-ène)	3, 3° b) 3, 31° c)	3	C	2	2		45	95	1,23	2	oui	T2 <sup>1)</sup>	II A	+	+	-	1	
2047	DICHLOROPROPÈNES (1,3-dichloroprop-1-ène)	3, 31° c)	3	C	2	2		40	95	1,23	2	oui	T2 <sup>1)</sup>	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
2048	DICYCLOPENTADIÈNE	3, 31° c)	3	N	3	2	2			0,94	3	oui	T1	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	5; 7; 17
2050	COMPOSÉS ISOMÉRIQUES DU DIISOBUTYLÈNE	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,72	3	oui	T3 <sup>2)</sup>	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
2051	DIMÉTHYLAMINO-2 ÉTHANOL	8, 54° b)	8 + 3	N	3	2			97	0,89	3	oui	T3	II A	+	+	-	1	
2053	ALCOOL MÉTHYLAMYLIQUE	3, 31° c)	3	N	3	2			97	81	3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2054	MORPHOLINE	3, 31° c)	3	N	3	2			97	1	3	oui	T3	II A	+	+	-	1	5
2055	STYRÈNE MONOMÈRE STABILISÉ (vinylbenzène monomère stabilisé)	3, 31° c)	3 + inst.	N	3	2			97	0,91	3	oui	T1	II A	+	+	-	1	3; 16
2056	TÉTRAHYDROFURANNE	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,89	3	oui	T3	II B	+	+	-	1	
2057	TRIPROPYLÈNE (trimère du propylène)	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,73	3	oui	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2074	ACRYLAMIDE EN SOLUTION AQUEUSE	6.1, 12° c)	6.1	C	2	2		30	95	1,03	2	non	-	-	-	-	+	0	3; 15; 16
2076	CRÉSOLS	6.1, 27° b)	6.1 + 8	C	2	2	2	25	95	1,03–1,05	2	non	T1	II A <sup>8)</sup>	+	+	+	2	5; 7; 17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2078	DIISOCYANATE DE TOLUÈNE et mélanges isomères (diisocyanate de toluène-2,4)	6.1, 19° b)	6.1	C	2	2	2	25	95	1,22	2	non	T1	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	2; 5; 7; 8; 17
2079	DIÉTHYLÈNETRIAMINE	8, 53° b)	8	N	4	2			97	0,96	3	oui	-	-	-	-	-	1	
2205	ADIPONITRILE	6.1, 12° c)	6.1	C	2	2		25	95	0,96	2	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	0	5; 6; + 6 °C; 17
2206	ISOCYANATES TOXIQUES, N. S. A. (isocyanate de 4-chlorophényle)	6.1, 19° b)	6.1	C	2	2	2	25	95	1,25	2	non	-	-	-	-	+	2	5; 7; 17
2209	FORMALDÉHYDE EN SOLUTION contenant au moins 25% de formaldéhyde	8, 63° c)	8	N	4	2			97	1,09	3	oui	-	-	-	-	-	0	15
2215	ANHYDRIDE MALÉIQUE	8, 31° c)	8	N	3	3	2			0,93	3	oui	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	0	5; 7; 17
2218	ACIDE ACRYLIQUE STABILISÉ	8, 32° b)2.	8 + 3 + inst.	C	2	2		30	95	1,05	1	oui	T2	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	3; 4; 5; 6; + 17 °C; 17
2227	MÉTACRYLATE DE n-BUTYLE STABILISÉ	3, 31° c)	3 + inst.	C	2	2		50	95	0,9	1	oui	T3	II A	+	+	-	1	3
2238	CHLOROTOLUÈNES (m-chlorotoluène)	3, 31° c)	3	C	2	2		30	95	1,08	2	oui	T1	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
2238	CHLOROTOLUÈNES (o-chlorotoluène)	3, 31° c)	3	C	2	2		30	95	1,08	2	oui	T1	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
2238	CHLOROTOLUÈNES (p-chlorotoluène)	3, 31° c)	3	C	2	2		30	95	1,07	2	oui	T1	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	5; 6; + 11 °C; 17
2239	CHLOROTOLUIDINES	6.1, 17° c)	6.1	C	2	2		25	95	1,15	2	non	T1	II A <sup>7)</sup>	+	+	+	0	5; 6; + 6 °C; 17
2241	CYCLOHEPTANE	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,81	3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II A	+	+	-	1	
2247	n-DÉCANE	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,73	3	oui	T3	II A	+	+	-	1	
2248	DI-n-BUTYLAMINE	8, 54° b)	8 + 3	N	3	2			97	0,76	3	oui	T3	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
2259	TRIÉTHYLÈNETÉTRAMINE	8, 53° b)	8	N	3	2			97	0,98	3	oui	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	5; 6; + 16 °C; 17
2263	DIMÉTHYLCYCLOHEXANES (cis-1,4-diméthylcyclohexane)	3, 3° b)	3	C	2	2		35	95	0,78	2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
2263	DIMÉTHYLCYCLOHEXANES (trans-1,4-diméthylcyclohexane)	3, 3° b)	3	C	2	2		35	95	0,76	2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
2264	N,N-DIMÉTHYLCYCLO-HEXYLAMINE	8, 54° b)	8 + 3	N	3	2			97	0,85	3	oui	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2265	N,N-DIMÉTHYLFORMAMIDE	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,95	3	oui	T2	II A	+	+	-	1	

No de la matière	Désignation de la matière	Classe, chiffre et lettre	Dangers	Type de bateau-citerne	État de la citerne à cargaison	Type de citerne à cargaison	Équipement de la citerne à cargaison	Pression d'ouverture de la soupape de dégagement à grande vitesse en kPa	Degré max. de remplissage en %	Densité relative à 20 °C	Type de prise d'échantillon	Chambre de pompes sous pont admise	Classe de température	Groupe d'explosion	Protection contre les explosions nécessaires	Détecteur de gaz inflammables exigé	Toxinètre exigé	Nombre de cônes/feux	Exigences supplémentaires/ observations
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2266	N,N-DIMÉTHYLPROPYLAMINE	3, 22° b)	3 + 8	C	2	2	3	50	95	0,72	2	oui	T4	II A	+	+	-	1	23
2276	ÉTHYL-2 HEXYLAMINE	3, 33° c)	3 + 8	N	3	2			97	0,79	3	oui	T3	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
2278	n-HEPTÈNE	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,7	3	oui	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2280	HEXAMÉTHYLÈNEDIAMINE, fondue	8, 52° c)	8	N	3	3	2		95	0,83	3	oui	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	0	5; 7; 17
2282	HEXANOLS	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,83	3	oui	T3	II A	+	+	-	1	
2286	PENTAMÉTHYLHEPTANE (isododécane)	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,75	3	oui	T2	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
2289	ISOPHORONEDIAMINE	8, 53° c)	8	N	3	2			97	0,92	3	oui	T2	II A	+	+	-	0	5; 6; + 14 °C; 17
2303	ISOPROPÉNYLBENZÈNE	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,91	3	oui	T2	II B	+	+	-	1	16
2309	OCTADIÈNE (octa-1,7-diène)	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,75	3	oui	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2311	PHÉNÉTIDINES	6.1, 12° c)	6.1	C	2	2		25	95	1,07	2	non	-	-	-	-	+	0	6; + 7 °C; 17
2312	PHÉNOL FONDU	6.1, 24° b)1.	6.1	C	2	2	2	25	95	1,07	2	non	T1	II A <sup>8)</sup>	+	+	+	2	5; 7; 17
2320	TÉTRAÉTHYLÈNEPENTAMINE	8, 53° c)	8	N	4	2			97	1	3	oui	-	-	-	-	-	0	
2321	TRICHLOROBENZÈNES LIQUIDES (1,2,4-trichlorobenzène)	6.1, 15° c)	6.1	C	2	2	2	25	95	1,45	2	non	T1	II A	-	-	+	0	5; 7; 17
2323	PHOSPHITE DE TRIÉTHYLE	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,8	3	oui	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2324	TRIISOBUTYLÈNE	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,76	3	oui	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2325	TRIMÉTHYL-1,3,5 BENZÈNE	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,87	3	oui	T1	II A	+	+	-	1	
2333	ACÉTATE D'ALLYLE	3, 17° b)	3 + 6.1	C	2	2		35	95	0,93	2	non	T2	II A <sup>7)</sup>	+	+	+	1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2348	ACRYLATES DE BUTYLE STABILISÉS (n-acrylate de butyle stabilisé)	3, 31° c)	3 + inst.	C	2	2		30	95	0,9	1	oui	T3	II B	+	+	-	1	3
2350	ÉTHÉR BUTYLMÉTHYLIQUE	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,74	3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2356	CHLORO-2 PROPANE	3, 2° a)	3	C	2	2	3	50	95	0,86	2	oui	T1	II A	+	+	-	1	23
2357	CYCLOHEXYLAMINE	8, 54° b)	8 + 3	N	3	2			97	0,86	3	oui	T3	II A <sup>8)</sup>	+	+	-	1	
2362	DICHLORO-1,1 ÉTHANE	3, 3° b)	3	C	2	2	3	50	95	1,17	2	oui	T2	II A	+	+	-	1	23
2370	HEXÈNE-1	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,67	3	oui	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2382	DIMÉTHYLHYDRAZINE SYMÉTRIQUE	6.1, 7° a)2.	6.1 + 3	C	2	2		50	95	0,83	1	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	5
2383	DIPROPYLAMINE	3,22° b)	3 + 8 + 6.1	C	2	2	3	50	95	0,74	2	non	T4 <sup>4)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	1	23
2397	MÉTHYL-3 BUTANONE-2	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,81	3	oui	T1	II A	+	+	-	1	
2398	ÉTHÉR MÉTHYL tert-BUTYLIQUE	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,74	3	oui	T1	II A	+	+	-	1	
2404	PROPIONITRILE	3, 11° b)	3 + 6.1	C	2	2		45	95	0,78	2	non	T1 <sup>9)</sup>	II B <sup>9)</sup>	+	+	+	2	
2414	THIOPHÈNE	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	1,06	3	oui	T2	II A	+	+	-	1	
2430	ALKYLPHÉNOLS SOLIDES, N. S. A. (nonylphénol, mélange d'isomères, fondu)	8, 39° b)	8	N	3	3	2		95	0,95		oui	T2	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	0	5; 7; 17
2432	N,N-DIÉTHYLANILINE	6.1, 12° c)	6.1	C	2	2		25	95	0,93	2	non	-	-	-	-	+	0	
2448	SOUFRE FONDU	4.1, 15°	4.1	N	4	1	2		95	2,07	3	oui	-	-	-	-	+*/	0	7; */ Toxi- mètre pour H <sub>2</sub> S, 20: + 150 °C
2458	HEXADIÈNE	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,72	3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2477	ISOTHIOCYANATE DE MÉTHYLE	6.1, 20° a)	6.1 + 3	C	2	2	2	35	95	1,07 <sup>11)</sup>	2	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	5; 7; 17
2485	ISOCYANATE DE n-BUTYLE	6.1, 6° a)	6.1 + 3	C	2	2		35	95	0,89	1	non	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
2486	ISOCYANATE D'ISOBUTYLE	3, 14° b)	3 + 6.1	C	2	2		40	95		2	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
2487	ISOCYANATE DE PHÉNYLE	6.1, 18° a)	6.1 + 3	C	2	2		25	95	1,1		non	T1	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
2490	ÉTHÉR DICHLORO-ISOPROPYLIQUE	6.1, 17° b)	6.1	C	2	2		25	95	1,11		non	-	-	-	-	+	2	
2491	ÉTHANOLAMINE ou ÉTHANOLAMINE EN SOLUTION	8, 53° c)	8	N	3	2			97	1,02	3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II A <sup>8)</sup>	+	+	-	0	5; 6: + 14 °C; 17

No de la matière	Désignation de la matière	Classe, chiffre et lettre	Dangers	Type de bateau-citerne	État de la citerne à cargaison	Type de citerne à cargaison	Équipement de la citerne à cargaison	Pression d'ouverture de la soupape de déchargement à grande vitesse en kPa	Degré max. de remplissage en %	Densité relative à 20 °C	Type de prise d'échantillon	Chambre de pompes sous pont admise	Classe de température	Groupe d'explosion	Protection contre les explosions nécessaires	Détecteur de gaz inflammables exigé	Toximètre exigé	Nombre de cônes/feux	Exigences supplémentaires/ observations
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2493	HEXAMÉTHYLÈNEIMINE	3, 23° b)	3 + 8	N	3	2			97	0,88	3	oui	T3 <sup>2)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2496	ANHYDRIDE PROPIONIQUE	8, 32° c)	8	N	4	3			97	1,02	3	oui	-	-	-	-	-	0	
2518	CYCLODODÉCATRIÈNE-1,5,9	6.1, 25° c)	6.1	C	2	2		25	95	0,9	2	non	-	-	-	-	+	0	
2527	ACRYLATE D'ISOBUTYLE STABILISÉ	3, 31° c)	3 + inst.	C	2	2		30	95	0,89	1	oui	T2	II B <sup>9)</sup>	+	+	-	1	3
2528	ISOBUTYRATE D'ISOBUTYLE	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,86	3	oui	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2531	ACIDE MÉTHACRYLIQUE STABILISÉ	8, 32° c)	8 + inst.	C	2	2	2	25	95	1,02	1	oui	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	0	3; 4; 5; 7; 17
2564	ACIDE TRICHLORACÉTIQUE EN SOLUTION	8, 32° b)1.	8	N	3	3	2			1,62 <sup>11)</sup>	3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	5; 7; 17; 22
2564	ACIDE TRICHLORACÉTIQUE EN SOLUTION	8, 32° c)	8	N	4	3			97	1,62 <sup>11)</sup>	3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II A <sup>7)</sup>	+	+	-	1	22
2574	PHOSPHATE DE TRICRÉSYLE avec plus de 3 % d'isomère ortho	6.1, 23° b)	6.1	C	2	2		25	95	1,18	2	non	-	-	-	-	+	2	
2579	PIPÉRAZINE, FONDU, (diéthylène diamine)	8, 52° c)	8 + 3	N	3	3	2		95	0,90	3	oui	T2	II B <sup>7)</sup>	+	+	-	1	7; 17
2586	ACIDES ALKYL SULFONIQUES LIQUIDES ne contenant pas plus de 5 % d'acide sulfurique libre	8, 34° c)	8	N	4	3			97		3	oui	-	-	-	-	-	0	
2608	NITROPROPANES	3, 31° c)	3	N	3	2			97	1	3	oui	T2	II B <sup>7)</sup>	+	+	-	1	
2615	ÉTHÉR ÉTHYLPROPYLIQUE	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,73	3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2651	DIAMINO-4,4'DIPHÉNYL-MÉTHANE	6.1, 12° c)	6.1	C	2	2	2	25	95	1	2	non	-	-	-	-	+	0	5; 7; 17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2672	AMMONIAC EN SOLUTION AQUEUSE (densité comprise entre 0,880 et 0,957 à 15 °C, avec plus de 10 % mais pas plus de 35 % d'ammoniac)	8, 43° c)	8	N	2	2		10	97	0,88 <sup>10)</sup> – 0,96 <sup>10)</sup>	3	oui	–	–	–	–	–	0	
2683	SULFURE D'AMMONIUM EN SOLUTION	8, 45° b)2.	8 + 6.1 + 3	C	2	2		50	95		2	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	0	15; 16
2693	HYDROGÉNOSULFITES EN SOLUTION AQUEUSE, N. S. A. (...)	8, 17° c)	8	N	4	3			97		3	oui	–	–	–	–	–	0	
2709	BUTYLBENZÈNES	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,87	3	oui	T2	II A	+	+	–	1	
2733	AMINES INFLAMMABLES, CORROSIVES, N. S. A. (2-aminobutane)	3, 22° b)	3 + 8	C	2	2	3	50	95	0,72	2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II A	+	+	–	1	23
2735	AMINES LIQUIDES, CORROSIVES, N. S. A. ou POLYAMINES LIQUIDES, CORROSIVES, N. S. A. (...)	8, 53° a)	8	N	4	2			97		3	oui	–	–	–	–	–	2	
2735	AMINES LIQUIDES, CORROSIVES, N. S. A. ou POLYAMINES LIQUIDES, CORROSIVES, N. S. A. (...)	8, 53° b)	8	N	4	2			97		3	oui	–	–	–	–	–	1	
2735	AMINES LIQUIDES, CORROSIVES, N. S. A. ou POLYAMINES LIQUIDES, CORROSIVES, N. S. A. (...)	8, 53° c)	8	N	4	2			97		3	oui	–	–	–	–	–	0	
2754	N-ÉTHYLTOLUIDINES (N-éthyl-o-toluidine) (N-éthyl-m-toluidine)	6.1, 12° b)	6.1	C	2	2		25	95	0,94	2	non	–	–	–	–	+	2	
2754	N-ÉTHYLTOLUIDINES, mélanges de N-éthyl-o-toluidine et N-éthyl-m-toluidine	6.1, 12° b)	6.1	C	2	2		25	95	0,94	2	non	–	–	–	–	+	2	
2754	N-ÉTHYLTOLUIDINES (N-éthyl-p-toluidine)	6.1, 12° b)	6.1	C	2	2	2	25	95	0,94	2	non	–	–	–	–	+	2	7; 17
2789	ACIDE ACÉTIQUE GLACIAL (acide acétique)	8, 32° b)2.	8 + 3	N	2	3	2	10		1,05 (à 100 % d'acide)	3	oui	T1	II A	+	+	–	1	5; 7; 17
2789	ACIDE ACÉTIQUE EN SOLUTION, contenant plus de 80 % (masse) d'acide	8, 32° b)2.	8 + 3	N	2	3	2	10		1,05 (à 100 % d'acide)	3	oui	T1	II A	+	+	–	1	5; 7; 17

No de la matière	Désignation de la matière	Classe, chiffre et lettre	Dangers	Type de bateau-citerne	État de la citerne à cargaison	Type de citerne à cargaison	Équipement de la citerne à cargaison	Pression d'ouverture de la soupape de dégagement à grande vitesse en kPa	Degré max. de remplissage en %	Densité relative à 20 °C	Type de prise d'échantillon	Chambre de pompes sous pont admise	Classe de température	Groupe d'explosion	Protection contre les explosions nécessaires	Détecteur de gaz inflammables exigé	Toxicité exigé	Nombre de cônes/feux	Exigences supplémentaires/ observations
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2790	ACIDE ACÉTIQUE EN SOLUTION, contenant plus de 25% mais au plus 80% (masse) d'acide	8, 32° b)1. 8, 32° c)	8	N	2	3		10	97		3	oui	-	-	-	-	-	0	
2796	ÉLECTROLYTE ACIDE POUR ACCUMULATEURS	8, 1° b)	8	N	4	3			97	1,00–1,84	3	oui	-	-	-	-	-	0	8; 22
2796	ACIDE SULFURIQUE ne contenant pas plus de 51 % d'acide	8, 1° b)	8	N	4	3			97	1,00–1,41	3	oui	-	-	-	-	-	0	8; 22
2797	ÉLECTROLYTE ALCALIN POUR ACCUMULATEURS	8, 42° b)	8	N	4	2			97	1,00–2,13	3	oui	-	-	-	-	-	0	22
2810	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, N. S. A. (...) p. ébullition ≤ 60 °C	6.1, 25° a) 6.1, 25° b)	6.1	C	1	1			95		1	non	-	-	-	-	+	2	
2810	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, N. S. A. (...) p. ébullition ≤ 60 °C	6.1, 25° c)	6.1	C	1	1			95		1	non	-	-	-	-	+	0	
2810	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, N. S. A. (...) 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	6.1, 25° a)	6.1	C	2	2	3	50	95		1	non	-	-	-	-	+	2	23
2810	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, N. S. A. (...) 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	6.1, 25° b)	6.1	C	2	2	3	50	95		2	non	-	-	-	-	+	2	23
2810	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, N. S. A. (...) 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	6.1, 25° c)	6.1	C	2	2	3	50	95		2	non	-	-	-	-	+	0	23
2810	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, N. S. A. (...) 85 °C < p. ébullition ≤ 115 °C	6.1, 25° a)	6.1	C	2	2		50	95		1	non	-	-	-	-	+	2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2810	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, N. S. A. (...) 85 °C < p. ébullition ≤ 115 °C	6.1, 25° b)	6.1	C	2	2		50	95		2	non	-	-	-	-	+	2	
2810	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, N. S. A. (...) 85 °C < p. ébullition ≤ 115 °C	6.1, 25° c)	6.1	C	2	2		50	95		2	non	-	-	-	-	+	0	
2810	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, N. S. A. (...) p. ébullition > 115 °C	6.1, 25° a)	6.1	C	2	2		35	95		1	non	-	-	-	-	+	2	
2810	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, N. S. A. (...) p. ébullition > 115 °C	6.1, 25° b)	6.1	C	2	2		35	95		2	non	-	-	-	-	+	2	
2810	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, N. S. A. (...) p. ébullition > 115 °C	6.1, 25° c)	6.1	C	2	2		35	95		2	non	-	-	-	-	2	0	
2811	SOLIDE ORGANIQUE TOXIQUE, N. S. A. (1,2,3-trichlorobenzène, fondu)	6.1, 25° c)	6.1	C	2	2	2	25	95		2	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	0	5; 7; 17; 22
2811	SOLIDE ORGANIQUE TOXIQUE, N. S. A. (1,3,5-trichlorobenzène, fondu)	6.1, 25° c)	6.1	C	2	2	2	25	95		2	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	0	5; 7; 17; 22
2815	N-AMINOÉTHYLPIPÉRAZINE	8, 53° c)	8	N	4	2			97	98	3	oui	-	-	-	-	-	0	
2820	ACIDE BUTYRIQUE	8, 32° c)	8	N	2	3		10	97	0,96	3	oui	-	-	-	-	-	0	
2829	ACIDE CAPROÏQUE	8, 32° c)	8	N	4	3			97	0,92	3	oui	-	-	-	-	-	0	
2831	TRICHLORO-1,1,1 ÉTHANE	6.1, 15° c)	6.1	C	2	2	3	50	95	1,34	2	non	-	-	-	-	+	0	23
2850	TÉTRAPROPYLÈNE (tétramère du propylène)	3, 31° c)	3	N	4	2			97	0,76	3	oui	-	-	-	-	-	0	
2874	ALCOOL FURFURYLIQUE	6.1, 14° c)	6.1	C	2	2		25	95	1,13	2	non	-	-	-	-	+	0	
2920	LIQUIDE CORROSIF INFLAMMABLE, N. S. A. (solution aqueuse de chlorure d'exadecyltriméthylammonium (50 %) et d'éthanol (35 %))	8, 68° b)	8 + 3	N	2	3		10	97	0,9	3	oui	T2	II B	+	+	-	1	
2920	LIQUIDE CORROSIF INFLAMMABLE, N. S. A. (solution aqueuse de chlorure de didecyl diméthylammonium et 2-propanol)	8, 68° b)	8 + 3	N	3	3			97	0,95	3	oui	T3	IIA	+	+	-	1	

No de la matière	Désignation de la matière	Classe, chiffre et lettre	Dangers	Type de bateau-citerne	État de la citerne à cargaison	Type de citerne à cargaison	Équipement de la citerne à cargaison	Pression d'ouverture de la soupape de dégagement à grande vitesse en kPa	Degré max. de remplissage en %	Densité relative à 20 °C	Type de prise d'échantillon	Chambre de pompes sous pont admise	Classe de température	Groupe d'explosion	Protection contre les explosions nécessaires	Détecteur de gaz inflammables exigé	Toximètre exigé	Nombre de cônes/feux	Exigences supplémentaires/ observations
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2922	LIQUIDE CORROSIF TOXIQUE, N. S. A. (...) p. ébullition ≤ 60 °C	8, 76° a)	8 + 6.1	C	1	1			95		1	non	-	-	-	-	+	2	
2922	LIQUIDE CORROSIF TOXIQUE, N. S. A. (...) p. ébullition ≤ 60 °C	8, 76° b) 8, 76° c)	8 + 6.1	C	1	1			95		1	non	-	-	-	-	+	0	
2922	LIQUIDE CORROSIF TOXIQUE, N. S. A. (...) 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	8, 76° a)	8 + 6.1	C	2	2	3	50	95		1	non	-	-	-	-	+	2	23
2922	LIQUIDE CORROSIF TOXIQUE, N. S. A. (...) 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	8, 76° b) 8, 76° c)	8 + 6.1	C	2	2	3	50	95		2	non	-	-	-	-	+	0	23
2922	LIQUIDE CORROSIF TOXIQUE, N. S. A. (...) 85 °C < p. ébullition ≤ 115 °C	8, 76° a)	8 + 6.1	C	2	2		50	95		1	non	-	-	-	-	+	2	
2922	LIQUIDE CORROSIF TOXIQUE, N. S. A. (...) 85 °C < p. ébullition ≤ 115 °C	8, 76° b) 8, 76° c)	8 + 6.1	C	2	2		50	95		2	non	-	-	-	-	+	0	
2922	LIQUIDE CORROSIF TOXIQUE, N. S. A. (...) p. ébullition > 115 °C	8, 76° a)	8 + 6.1	C	2	2		35	95		1	non	-	-	-	-	+	2	
2922	LIQUIDE CORROSIF TOXIQUE, N. S. A. (...) p. ébullition > 115 °C	8, 76° b) 8, 76° c)	8 + 6.1	C	2	2		35	95		2	non	-	-	-	-	+	0	
2924	LIQUIDE INFLAMMABLE, CORROSIF, N. S. A. p. ébullition ≤ 60 °C	3, 26° a)	3 + 8	C	1	1			95		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2924	LIQUIDE INFLAMMABLE, CORROSIF, N. S. A. (solution aqueuse de chlorure de dialkyldiméthylammonium) (C <sub>8</sub> à C <sub>18</sub> ) et 2-propanol)	3, 26° b)	3 + 8	C	2	2		50	95	88	2	oui	T2	II A	+	+	-	1	
2924	LIQUIDE INFLAMMABLE, CORROSIF, N. S. A. (...) 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	3, 26° b) 3, 33° c)	3 + 8	C	1	1			95		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2924	LIQUIDE INFLAMMABLE, CORROSIF, N. S. A. (...) 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	3, 26° b) 3, 33° c)	3 + 8	C	2	2	3	50	95		2	oui	T4 <sup>4)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	23
2924	LIQUIDE INFLAMMABLE, CORROSIF, N. S. A. (...) 85 °C < p. ébullition ≤ 115 °C	3, 26° b) 3, 33° c)	3 + 8	C	2	2		50	95		2	oui	T4 <sup>4)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2924	LIQUIDE INFLAMMABLE, CORROSIF, N. S. A. (...) p. ébullition > 115 °C	3, 26° b) 3, 33° c)	3 + 8	C	2	2		35	95		2	oui	T4 <sup>4)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
2927	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, CORROSIF, N. S. A. (...) p. ébullition ≤ 60 °C	6.1, 27° a) 6.1, 27° b)	6.1 + 8	C	1	1			95		1	non	-	-	-	-	+	2	
2927	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, CORROSIF, N. S. A. (...) 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	6.1, 27° a)	6.1 + 8	C	2	2	3	50	95		1	non	-	-	-	-	+	2	23
2927	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, CORROSIF, N. S. A. (...) 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	6.1, 27° b)	6.1 + 8	C	2	2	3	50	95		2	non	-	-	-	-	+	2	23
2927	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, CORROSIF, N. S. A. (...) 85 °C < p. ébullition ≤ 115 °C	6.1, 27° a)	6.1 + 8	C	2	2		50	95		1	non	-	-	-	-	+	2	
2927	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, CORROSIF, N. S. A. (...) 85 °C < p. ébullition ≤ 115 °C	6.1, 27° b)	6.1 + 8	C	2	2		50	95		2	non	-	-	-	-	+	2	
2927	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, CORROSIF, N. S. A. (...) p. ébullition > 115 °C	6.1, 27° a)	6.1 + 8	C	2	2		35	95		1	non	-	-	-	-	+	2	
2927	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, CORROSIF, N. S. A. (...) p. ébullition > 115 °C	6.1, 27° b)	6.1 + 8	C	2	2		35	95		2	non	-	-	-	-	+	2	
2929	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, INFLAMMABLE, N. S. A. (...)	6.1, 9° a)	6.1 + 3	C	1	1			95		1	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	

No de la matière	Désignation de la matière	Classe, chiffre et lettre	Dangers	Type de bateau-citerne	État de la citerne à cargaison	Type de citerne à cargaison	Équipement de la citerne à cargaison	Pression d'ouverture de la soupape de dégagement à grande vitesse en kPa	Degré max. de remplissage en %	Densité relative à 20 °C	Type de prise d'échantillon	Chambre de pompes sous pont admise	Classe de température	Groupe d'explosion	Protection contre les explosions nécessaires	Détecteur de gaz inflammables exigé	Toximètre exigé	Nombre de cônes/feux	Exigences supplémentaires/ observations
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2929	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, INFLAMMABLE, N. S. A. (...) p. ébullition ≤ 60 °C	6.1, 26° a)1. 26° b)1.	6.1 + 3	C	1	1			95		1	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
2929	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, INFLAMMABLE, N. S. A. (...) 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	6.1, 26° a)1.	6.1 + 3	C	2	2	3	50	95		1	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	23
2929	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, INFLAMMABLE N. S. A. (...) 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	6.1, 26° b)1.	6.1 + 3	C	2	2	3	50	95		2	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	23
2929	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, INFLAMMABLE, N. S. A. (...) 85 °C < p. ébullition ≤ 115 °C	6.1, 26° a)1.	6.1 + 3	C	2	2		50	95		1	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
2929	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, INFLAMMABLE, N. S. A. (...) 85 °C < p. ébullition ≤ 115 °C	6.1, 26° b)1.	6.1 + 3	C	2	2		50	95		2	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
2929	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, INFLAMMABLE, N. S. A. (...) p. ébullition > 115 °C	6.1 26° a)1.	6.1 + 3	C	2	2		35	95		1	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
2929	LIQUIDE ORGANIQUE TOXIQUE, INFLAMMABLE, N. S. A. (...) p. ébullition > 115 °C	6.1 26° b)1.	6.1 + 3	C	2	2		35	95		2	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
2935	CHLORO-2 PROPIONATE D'ÉTHYLE	3, 31° c)	3	C	2	2		30	95	1,08	2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II A	+	+	-	1	
2947	CHLORACÉTATE D'ISOPROPYLE	3, 31° c)	3	C	2	2		40	95	1,09	2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II A	+	+	-	1	
2983	OXYDE D'ÉTHYLÈNE ET OXYDE DE PROPYLÈNE EN MÉLANGE contenant au plus 30% d'oxyde d'éthylène	3, 17° a)	3 + 6.1 + inst.	C	1	1	3		95	0,85	1	non	T2	II B	+	+	-	1	2; 3; 12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3077	MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT, N. S. A., fondue (alkylamine (C <sub>12</sub> à C <sub>18</sub> ))	9, 12° c)	9	N	4	3	2		95	0,79	3	oui	-	-	-	-	-	0	7; 17
3079	MÉTHACRYLONITRILE STABILISÉ	3, 11° a)	3 + 6.1 + inst.	C	2	2		45	95	0,8	1	non	T1	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	3
3082	MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT, LIQUIDE, N. S. A. (..)	9, 11° c)		N	4	3			97		3	oui	-	-	-	-	-	0	22
3082	MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT, LIQUIDE, N. S. A. (eau de fond de cale)	9, 11° c)		N	4	2			97			oui	-	-	-	-	-	0	
3092	MÉTHOXY-1 PROPANOL-2	3, 31° c)	3	N	3	2			97	0,92	3	oui	T3	II B	+	+	-	1	
3145	ALKYLPHÉNOLS LIQUIDES, N. S. A. (mélange d'isomères de nonylphénols)	8, 40° b) 8, 40° c)	8	N	4	3			97	0,95	3	oui	-	-	-	-	-	0	
3175	SOLIDES CONTENANT DU LIQUIDE INFLAMMABLE, N. S. A., fondus (chlorure de dialkyldiméthylammonium (C <sub>12</sub> à C <sub>18</sub> ) et 2-propanol)	4.1, 4° c)	4.1	N	3	3	2		95	0,86	3	oui	T2	II A	+	+	-	0	7; 17
3256	LIQUIDE TRANSPORTÉ À CHAUD, INFLAMMABLE, N. S. A. (..)	3, 61° c)	3	N	3	2	2		95		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	7
3257	LIQUIDES TRANSPORTÉS À CHAUD, N. S. A. (..)	9, 20° c)		N	4	1	2		95		3	oui	-	-	-	-	-	0	7; 20; + 200 °C; 22; 24
3257	LIQUIDES TRANSPORTÉS À CHAUD, N. S. A. (..)	9, 20° c)		N	4	1	2		95		3	oui	-	-	-	-	-	0	7; 20; + 115 °C; 22; 24; 25
3259	AMINES SOLIDES CORROSIVES, N. S. A., fondues (acétate de monoalkylammonium (C <sub>12</sub> à C <sub>18</sub> ))	8, 52° c)	8	N	4	3	2		95	0,87	3	oui	-	-	-	-	-	0	7; 17
3264	LIQUIDE INORGANIQUE CORROSIF, ACIDE, N. S. A. (..)	8, 17° a)	8	N	2	3		10	97		3	oui	-	-	-	-	-	2	
3264	LIQUIDE INORGANIQUE CORROSIF, ACIDE, N. S. A. (..)	8, 17° b)	8	N	2	3		10	97		3	oui	-	-	-	-	-	0	

No de la matière	Désignation de la matière	Classe, chiffre et lettre	Dangers	Type de bateau-citerne	État de la citerne à cargaison	Type de citerne à cargaison	Équipement de la citerne à cargaison	Pression d'ouverture de la soupape de dégagement à grande vitesse en kPa	Degré max. de remplissage en %	Densité relative à 20 °C	Type de prise d'échantillon	Chambre de pompes sous pont admise	Classe de température	Groupe d'explosion	Protection contre les explosions nécessaires	Détecteur de gaz inflammables exigé	Toximètre exigé	Nombre de cônes/feux	Exigences supplémentaires/ observations
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3264	LIQUIDE INORGANIQUE CORROSIF, ACIDE, N. S. A. (...)	8, 17° c)	8	N	4	3			97		3	oui	-	-	-	-	-	0	
3264	LIQUIDE INORGANIQUE CORROSIF, ACIDE, N. S. A. (solution aqueuse d'acide phosphorique et d'acide nitrique)	8, 17° a)	8	N	2	3		10	97		3	oui	-	-	-	-	-	2	
3264	LIQUIDE INORGANIQUE, CORROSIF, ACIDE, N. S. A. (solution aqueuse d'acide phosphorique et d'acide nitrique)	8, 17° b) 8, 17° c)	8	N	4	3			97		3	oui	-	-	-	-	-	0	
3265	LIQUIDE ORGANIQUE CORROSIF, ACIDE, N. S. A. (...)	8, 40° a)	8	N	2	3		10	97		3	oui	-	-	-	-	-	2	
3265	LIQUIDE ORGANIQUE CORROSIF, ACIDE, N. S. A. (...)	8, 40° b)	8	N	2	3		10	97		3	oui	-	-	-	-	-	0	
3265	LIQUIDE ORGANIQUE CORROSIF, ACIDE, N. S. A.	8, 40° c)	8	N	4	3			97		3	oui	-	-	-	-	-	0	
3266	LIQUIDE INORGANIQUE CORROSIF, BASIQUE, N. S. A. (...)	8, 47° a)	8	N	4	2			97		3	oui	-	-	-	-	-	2	
3266	LIQUIDE INORGANIQUE CORROSIF, BASIQUE, N. S. A. (...)	8, 47° b) 8, 47° c)	8	N	4	2			97		3	oui	-	-	-	-	-	0	
3267	LIQUIDE ORGANIQUE CORROSIF, BASIQUE, N. S. A. (...)	8, 56° a)	8	N	4	2			97		3	oui	-	-	-	-	-	2	
3267	LIQUIDE ORGANIQUE CORROSIF, BASIQUE, N. S. A. (...)	8, 56° b) 8, 56° c)	8	N	4	2			97		3	oui	-	-	-	-	-	0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3271	ÉTHERS, N. S. A. (...) p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
3271	ÉTHERS, N. S. A. (éther amyli-méthyl-ique ter-ti-aire) p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,77	3	oui	T2	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
3271	ÉTHERS, N. S. A. (...) p. e. ≥ 23 °C	3, 31° c)	3	N	3	2			97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
3272	ESTERS, N. S. A. (...) p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
3272	ESTERS, N. S. A. (...) p. e. ≥ 23 °C	3, 31° c)	3	N	3	2			97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
3286	LIQUIDE INFLAMMABLE, toxique, corrosif, n. s. a. (...) p. e. < 23 °C, p. ébullition ≤ 60 °C	3, 27° a) 3, 27° b)	3 + 6.1 + 8	C	1	1			95		1	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
3286	LIQUIDE INFLAMMABLE, TOXIQUE, CORROSIF, N. S. A. (...) p. e. < 23 °C 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	3, 27° b)	3 + 6.1 + 8	C	2	2	3	50	95		2	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	23
3286	LIQUIDE INFLAMMABLE, TOXIQUE, CORROSIF, N. S. A. (...) p. e. < 23 °C 85 °C < p. ébullition ≤ 115 °C	3, 27° b)	3 + 6.1 + 8	C	2	2		50	95		2	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
3286	LIQUIDE INFLAMMABLE, TOXIQUE, CORROSIF, N. S. A. (...) p. e. < 23 °C p. ébullition > 115 °C	3, 27° b)	3 + 6.1 + 8	C	2	2		35	95		2	non	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	+	2	
3287	LIQUIDE INORGANIQUE TOXIQUE, N. S. A. (solution de dichromate de sodium)	6.1, 65° c)	6.1	C	2	2		30	95	1,68	2	non	-	-	-	-	+	0	
3287	LIQUIDE INORGANIQUE TOXIQUE, N. S. A. (...) p. ébullition ≤ 60 °C	6.1, 65° a) 6.1, 65b)	6.1	C	1	1			95		1	non	-	-	-	-	+	2	

No de la matière	Désignation de la matière	Classe, chiffre et lettre	Dangers	Type de bateau-citerne	État de la citerne à cargaison	Type de citerne à cargaison	Équipement de la citerne à cargaison	Pression d'ouverture de la soupape de dégagement à grande visée en kPa	Degré max. de remplissage en %	Densité relative à 20 °C	Type de prise d'échantillon	Chambre de pompes sous pont admise	Classe de température	Groupe d'explosion	Protection contre les explosions nécessaires	Détecteur de gaz inflammables exigé	Toximètre exigé	Nombre de cônes/feux	Exigences supplémentaires/ observations
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3287	LIQUIDE INORGANIQUE TOXIQUE, N. S. A. (...) p. ébullition ≤ 60 °C	6.1, 65° c)	6.1	C	1	1			95		1	non	-	-	-	-	+	0	
3287	LIQUIDE INORGANIQUE TOXIQUE, N. S. A. (...) 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	6.1, 65° a)	6.1	C	2	2	3	50	95		1	non	-	-	-	-	+	2	23
3287	LIQUIDE INORGANIQUE TOXIQUE, N. S. A. 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	6.1, 65° b)	6.1	C	2	2	3	50	95		2	non	-	-	-	-	+	2	23
3287	LIQUIDE INORGANIQUE TOXIQUE, N. S. A. (...) 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	6.1, 65° c)	6.1	C	2	2	3	50	95		2	non	-	-	-	-	+	0	23
3287	LIQUIDE INORGANIQUE TOXIQUE, N. S. A. (...) 85 °C < p. ébullition ≤ 115 °C	6.1, 65° a)	6.1	C	2	2		50	95		1	non	-	-	-	-	+	2	
3287	LIQUIDE INORGANIQUE TOXIQUE, N. S. A. (...) 85 °C < p. ébullition ≤ 115 °C	6.1, 65° b)	6.1	C	2	2		50	95		2	non	-	-	-	-	+	2	
3287	LIQUIDE INORGANIQUE TOXIQUE, N. S. A. (...) 85 °C < p. ébullition ≤ 115 °C	6.1, 65° c)	6.1	C	2	2		50	95		2	non	-	-	-	-	+	0	
3287	LIQUIDE INORGANIQUE TOXIQUE, N. S. A. (...) p. ébullition > 115 °C	6.1, 65° a)	6.1	C	2	2		35	95		1	non	-	-	-	-	+	2	
3287	LIQUIDE INORGANIQUE TOXIQUE, N. S. A. (...) p. ébullition > 115 °C	6.1, 65° b)	6.1	C	2	2		35	95		2	non	-	-	-	-	+	2	
3287	LIQUIDE INORGANIQUE TOXIQUE, N. S. A. (...) p. ébullition > 115 °C	6.1, 65° c)	6.1	C	2	2		35	95		2	non	-	-	-	-	+	0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3289	LIQUIDE INORGANIQUE TOXIQUE, CORROSIF, N. S. A. (...) p. ébullition ≤ 60 °C	6.1, 67° a) 6.1, 67° b)	6.1 + 8	C	1	1			95		1	non	-	-	-	-	+	2	
3289	LIQUIDE INORGANIQUE TOXIQUE, CORROSIF, N. S. A. (...) 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	6.1, 67° a)	6.1 + 8	C	2	2	3	50	95		1	non	-	-	-	-	+	2	23
3289	LIQUIDE INORGANIQUE TOXIQUE, CORROSIF, N. S. A. (...) 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	6.1, 67° b)	6.1 + 8	C	2	2	3	50	95		2	non	-	-	-	-	+	2	23
3289	LIQUIDE INORGANIQUE TOXIQUE, CORROSIF, N. S. A. (...) 85 °C < p. ébullition ≤ 115 °C	6.1, 67° a)	6.1 + 8	C	2	2		50	95		1	non	-	-	-	-	+	2	
3289	LIQUIDE INORGANIQUE TOXIQUE, CORROSIF, N. S. A. (...) 85 °C < p. ébullition ≤ 115 °C	6.1, 67° b)	6.1 + 8	C	2	2		50	95		2	non	-	-	-	-	+	2	
3289	LIQUIDE INORGANIQUE TOXIQUE, CORROSIF, N. S. A. (...) p. ébullition > 115 °C	6.1, 67° a)	6.1 + 8	C	2	2		35	95		1	non	-	-	-	-	+	2	
3289	LIQUIDE INORGANIQUE TOXIQUE, CORROSIF, N. S. A. (...) p. ébullition > 115 °C	6.1, 67° b)	6.1 + 8	C	2	2		35	95		2	non	-	-	-	-	+	2	
3295	HYDROCARBURES LIQUIDES, N. S. A. (...) p. e. < 23 °C pv50 > 175 kPa	3, 1° a)	3	N	1	1			97		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
3295	HYDROCARBURES LIQUIDES, N. S. A. (...) p. e. < 23 °C pv50 > 175 kPa	3, 1° a)	3	N	2	2	1	50	97		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
3295	HYDROCARBURES LIQUIDES, N. S. A. (...) p. e. < 23 °C 110 kPa < pv50 ≤ 175 kPa	3, 2° a) 3, 2° b)	3	N	2	2		50	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14

## Annexe B.2 – Appendice 4

No de la matière	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Désignation de la matière	3295	HYDROCARBURES LIQUIDES, N.S.A. (...) p.e. < 23 °C 110kPa < pv50 ≤ 150 kPa	3, 2° a) 3, 2° b)	3	N	2	2	3	10	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
	3295	HYDROCARBURES LIQUIDES, N.S.A. (...) p.e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
	3295	HYDROCARBURES LIQUIDES, N.S.A. (...) p.e. ≥ 23 °C	3, 31° c)	3	N	3	2			97		3	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
	3295	HYDROCARBURES LIQUIDES, N.S.A. (mélange d'aromates polycycliques)	3, 31° c)	3	N	3	2			97	1,08	3	oui	T1	II A	+	+	-	1	14
	3295	HYDROCARBURES LIQUIDES, N.S.A. (l-Octen)	3, 3° b)	3	N	2	2		10	97	0,71	3	oui	T3	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	14
	3295	HYDROCARBURES LIQUIDES, N.S.A. (... contenant plus de 10% de benzène) p.e. < 23 °C pv50 > 175 kPa	3, 1° a)	3	C	1	1			95		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	3295	HYDROCARBURES LIQUIDES, N.S.A. (... contenant plus de 10% de benzène) p.e. < 23 °C 110 kPa < pv50 ≤ 175 kPa	3, 2° a) 3, 2b)	3	C	1	1			95		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3295	HYDROCARBURES LIQUIDES, N. S. A. (... contenant plus de 10% de benzène) p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa p. ébullition ≤ 60 °C	3, 3° b)	3	C	1	1			95		1	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
3295	HYDROCARBURES LIQUIDES, N. S. A. (... contenant plus de 10% de benzène) p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	3, 3° b)	3	C	2	2	3	50	95		2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	23
3295	HYDROCARBURES LIQUIDES, N. S. A. (contenant plus de 10% de benzène) p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa 85 °C < p. ébullition ≤ 115 °C	3, 3° b)	3	C	2	2		50	95		2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
3295	HYDROCARBURES LIQUIDES, N. S. A. (contenant plus de 10% de benzène) p. e. < 23 °C pv50 ≤ 110 kPa p. ébullition > 115 °C	3, 3° b)	3	C	2	2		35	95		2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
3295	HYDROCARBURES LIQUIDES, N. S. A. (contenant plus de 10% de benzène) p. e. ≥ 23 °C 60 °C < p. ébullition ≤ 85 °C	3, 31° c)	3	C	2	2	3	50	95		2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	23
3295	HYDROCARBURES LIQUIDES, N. S. A. (contenant plus de 10% de benzène) p. e. ≥ 23 °C 85 °C < p. ébullition ≤ 115 °C	3, 31° c)	3	C	2	2		50	95		2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
3295	HYDROCARBURES LIQUIDES, N. S. A. (contenant plus de 10% de benzène) p. e. ≥ 23 °C, p. ébullition > 115 °C	3, 31° c)	3	C	2	2		35	95		2	oui	T4 <sup>3)</sup>	II B <sup>4)</sup>	+	+	-	1	
	MATIÈRES DONT 61 °C < p. e. ≤ 100 °C, N. S. A. (...)	9, 80°		N	4	2			97		3	oui	-	-	-	-	-	0	



### Notes relatives à la liste des matières

- 1) Le point d'auto-inflammation n'est pas déterminé selon CEI 79-4, c'est pourquoi la matière est rangée provisoirement dans la classe de température T2 jugée sûre.
- 2) Le point d'auto-inflammation n'est pas déterminé selon CEI 79-4, c'est pourquoi la matière est rangée provisoirement dans la classe de température T3 jugée sûre.
- 3) Le point d'auto-inflammation n'est pas déterminé selon CEI 79-4, c'est pourquoi la matière est rangée provisoirement dans la classe de température T4 jugée sûre.
- 4) L'interstice maximal de sécurité selon CEI 79-1A n'a pas été mesuré, c'est pourquoi la matière est rangée dans le groupe d'explosion II B.
- 5) L'interstice maximal de sécurité selon CEI 79-1A n'a pas été mesuré, c'est pourquoi la matière est rangée dans le groupe d'explosion II C.
- 6) L'interstice maximal de sécurité est à la limite entre les groupes d'explosion II A et II B.
- 7) L'interstice maximal de sécurité selon CEI 79-1A n'a pas été mesuré, c'est pourquoi la matière est rangée dans le groupe d'explosion jugé sûr.
- 8) L'interstice maximal de sécurité selon CEI 79-1A n'a pas été mesuré, c'est pourquoi la matière est rangée dans le groupe d'explosion donné par EN 50 014.
- 9) Rangement selon OMI (Recueil international pour la construction et l'équipement de bateaux transportant des produits chimiques dangereux en vrac (Recueil BC).
- 10) Densité à 15 °C.
- 11) Densité à 25 °C.
- 12) Densité à 37 °C.
- 13) Les indications se rapportent à la matière pure.



## **Annexe C**

**Prescriptions et procédures relatives aux visites,  
à la délivrance des certificats d'agrément, aux sociétés  
de classification, dérogations, autorisations spéciales,  
contrôles, à la formation des experts  
et aux examens**

## Annexe C

### Table des matières de l'annexe C

#### Chapitre 1 Procédure de délivrance du certificat d'agrément

- 1.1 Délivrance et reconnaissance des certificats d'agrément
  - 1.1.1 Certificat d'agrément
  - 1.1.2 Certificat d'agrément provisoire
- 1.2 Procédure de la visite
- 1.3 Organisme de visite
- 1.4 Demande de délivrance d'un certificat d'agrément
- 1.5 Mentions et modifications au certificat d'agrément
- 1.6 Présentation du bateau à la visite
- 1.7 Première visite
- 1.8 Visite spéciale
- 1.9 Visite périodique et renouvellement du certificat d'agrément
- 1.10 Prolongation du certificat d'agrément sans visite
- 1.11 Visite d'office
- 1.12 Rétenion et restitution du certificat d'agrément
- 1.13 Duplicata
- 1.14 Registre des certificats d'agrément

#### Chapitre 2 Agrément des sociétés de classification

- 2.1 Généralités
- 2.2 Procédure d'agrément de sociétés de classification
- 2.3 Conditions et critères à remplir par les sociétés de classification aux fins d'agrément
- 2.4 Obligations des sociétés de classifications recommandées

#### Chapitre 3 Procédure pour les équivalences et les dérogations

- 3.1 Procédure pour les équivalences
- 3.2 Dérogations à titre d'essai
- 3.3 Mention des équivalences et dérogations

#### Chapitre 4 Autorisations spéciales relatives au transport en bateaux-citernes

- 4.1 Autorisations spéciales
- 4.2 Procédure
- 4.3 Mise à jour de la liste des matières admises au transport en bateaux-citernes

#### Chapitre 5 Contrôle des transports de marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures

- 5.1 Contrôle de l'observation des prescriptions
- 5.2 Procédure de contrôle
- 5.3 Infractions aux prescriptions
- 5.4 Contrôles dans les entreprises ainsi que sur les lieux de chargement et de déchargement
- 5.5 Échantillonnage
- 5.6 Coopération des autorités compétentes
- 5.7 Assistance administrative lors du contrôle d'un bateau étranger

#### Chapitre 6 Formation des experts et examens

- 6.1 Formation
- 6.2 Objectif et contenu des cours de formation
- 6.3 Agrément des cours de formation
- 6.4 Déroulement des cours de formation
- 6.5 Examens
- 6.6 Attestation relative aux connaissances particulières de l'ADN

#### Chapitre 7 Accords particuliers bilatéraux ou multilatéraux

## Chapitre 1

### Procédure de délivrance du certificat d'agrément

Les certificats d'agrément doivent être conformes aux exigences fixées aux marginaux 10 282 et 10 283 de l'annexe B.1 ou aux marginaux 210 282 et 210 283 de l'annexe B.2 du présent Règlement. Ils sont délivrés selon la procédure suivante:

#### 1.1 Délivrance et reconnaissance des certificats d'agrément

##### 1.1.1 Certificat d'agrément

1.1.1.1 Le certificat d'agrément visé au marginal 10 282 ou au marginal 210 282 est délivré par l'autorité compétente de la Partie contractante où le bateau est immatriculé ou, à défaut, de la Partie contractante où il a son port d'attache ou, à défaut, de la Partie contractante où le propriétaire est établi ou, à défaut, par l'autorité compétente choisie par le propriétaire ou par son représentant.

Les autres Parties contractantes reconnaissent ce certificat d'agrément.

La durée de validité du certificat d'agrément ne doit pas dépasser cinq ans.

1.1.1.2 L'autorité compétente de l'une quelconque des Parties contractantes peut demander à toute autre autorité compétente d'une Partie contractante de délivrer à sa place un certificat d'agrément.

1.1.1.3 L'autorité compétente de l'une quelconque des Parties contractantes peut déléguer le pouvoir de délivrer le certificat d'agrément à un organisme de visite tel que défini au 1.3.

##### 1.1.2 Certificat d'agrément provisoire

Le certificat d'agrément provisoire visé au marginal 10 283 ou au marginal 210 283 est délivré par l'autorité compétente de l'une des Parties contractantes pour les cas visés dans ces marginaux et dans les conditions qui y sont fixées.

Les autres Parties contractantes reconnaissent ce certificat d'agrément provisoire.

#### 1.2 Procédure de la visite

1.2.1 L'autorité compétente de la Partie contractante effectue la supervision de la visite du bateau. Au titre de cette procédure, la visite peut être effectuée par un organisme de visite désigné par la Partie contractante ou par une société de classification agréée. L'organisme de visite ou la société de classification agréée délivre un rapport de visite certifiant la conformité partielle ou totale du bateau avec les dispositions du présent Règlement.

1.2.2 Ce rapport de visite doit être écrit dans une langue acceptée par l'autorité compétente et doit comprendre toutes les informations nécessaires à l'établissement du certificat.

#### 1.3 Organisme de visite

1.3.1 Les organismes de visite sont subordonnés à la reconnaissance par l'administration de la Partie contractante de la qualité d'organisme expert en matière de construction et de visite des bateaux de navigation intérieure et d'organisme expert en matière de transport des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures. Ils doivent répondre aux critères suivants:

- observance par l'organisme des exigences en matière d'impartialité;
- existence d'une structure et d'un personnel qui démontrent de manière objective l'aptitude et l'expérience professionnelles de l'organisme;
- conformité avec le contenu matériel de la norme EN 45 004:1995 avec à l'appui l'existence de procédures détaillées d'inspection.

1.3.2 Les organismes de visite peuvent être assistés par des experts (par exemple un expert en installations électriques) ou par des organismes spécialisés selon les dispositions nationales applicables (par exemple sociétés de classification).

1.3.3 Le Comité d'administration doit tenir à jour une liste des organismes de visite désignés.

#### 1.4 Demande de délivrance d'un certificat d'agrément

Le propriétaire d'un bateau ou son représentant qui sollicite un certificat d'agrément doit déposer une demande auprès de l'autorité compétente visée au 1.1.1.1. L'autorité compétente détermine quels sont les documents devant lui être présentés. Pour l'obtention d'un certificat d'agrément il faut qu'un certificat de bateau valable soit joint à la demande.

#### 1.5 Mentions et modifications au certificat d'agrément

1.5.1 Le propriétaire d'un bateau ou son représentant doit porter tout changement de nom du bateau ainsi que tout changement de numéro officiel ou de numéro d'immatriculation à la connaissance de l'autorité compétente et doit lui faire parvenir le certificat d'agrément en vue de sa modification.

1.5.2 Toutes les mentions ou modifications du certificat d'agrément prévues par le présent Règlement et par les autres prescriptions établies d'un commun accord par les Parties contractantes peuvent y être apportées par l'autorité compétente.

1.5.3 Lorsque le propriétaire du bateau ou son représentant fait immatriculer le bateau dans une autre Partie contractante, il doit demander un nouveau certificat d'agrément auprès de l'autorité compétente de cette autre Partie contractante. L'autorité compétente peut délivrer le nouveau certificat pour la période restante de la durée de validité du certificat actuel sans procéder à une nouvelle visite du bateau, à condition que l'état et les spécifications techniques du bateau n'aient subi aucune modification.

## Annexe C

### 1.6 Présentation du bateau à la visite

- 1.6.1 Le propriétaire ou son représentant doit présenter le bateau à la visite à l'état léger, nettoyé et gréé; il est tenu de prêter l'assistance nécessaire à la visite, telle que fournir un canot approprié et du personnel, découvrir les parties de la coque ou des installations qui ne sont pas directement accessibles ou visibles.
- 1.6.2 L'organisme de visite ou la société de classification agréée peut exiger une visite à sec lors d'une première visite, d'une visite spéciale ou d'une visite périodique.

### 1.7 Première visite

Lorsqu'un bateau n'est pas encore en possession d'un certificat d'agrément ou que la validité du certificat d'agrément est expirée depuis plus de six mois, le bateau doit être soumis à une première visite.

### 1.8 Visite spéciale

Si la coque ou l'équipement du bateau a subi des modifications pouvant compromettre la sécurité en ce qui concerne le transport des marchandises dangereuses ou une avarie affectant cette sécurité, le bateau doit, sans délai, être soumis par le propriétaire ou son représentant à une nouvelle visite.

### 1.9 Visite périodique et renouvellement du certificat d'agrément

- 1.9.1 En vue du renouvellement du certificat d'agrément, le propriétaire du bateau ou son représentant doit soumettre le bateau à une visite périodique. Le propriétaire d'un bateau ou son représentant peut demander une visite à tout moment.
- 1.9.2 Lorsque la demande de visite périodique est faite pendant la dernière année avant l'expiration de la validité du certificat d'agrément, la durée de validité du nouveau certificat d'agrément commencera à l'expiration de la validité du certificat d'agrément précédent.
- 1.9.3 Une visite périodique peut également être demandée pendant un délai de six mois après l'expiration du certificat d'agrément.
- 1.9.4 L'autorité compétente fixe la durée de validité du nouveau certificat d'agrément sur la base de cette visite.

### 1.10 Prolongation du certificat d'agrément sans visite

Par dérogation au 1.9, sur demande motivée du propriétaire ou de son représentant, l'autorité compétente pourra accorder, sans visite, une prolongation de validité du certificat d'agrément n'excédant pas un an. Cette prolongation sera donnée par écrit et devra se trouver à bord du bateau. Cette prolongation ne peut être accordée qu'une fois sur deux périodes de validité.

### 1.11 Visite d'office

- 1.11.1 Si l'autorité compétente d'une Partie contractante a des raisons de penser qu'un bateau qui se trouve sur son territoire peut constituer un danger, lié au transport de marchandises dangereuses, pour les personnes se trouvant à bord, pour la navigation ou pour l'environnement, elle peut ordonner une visite du bateau conformément au 1.2.
- 1.11.2 Lorsqu'elles exerceront ce droit de visite, les autorités feront tout pour éviter qu'un bateau ne soit indûment immobilisé ou retardé. Rien dans le présent Accord n'affecte les droits relatifs à l'indemnisation en cas d'immobilisation ou de délai induit. Pour toute plainte faisant état d'immobilisation ou de délai induit, la charge de la preuve incombera au propriétaire ou à l'exploitant du bateau.

### 1.12 Rétenion et restitution du certificat d'agrément

- 1.12.1 Lorsqu'un organisme de visite ou une société de classification constate, lors d'une visite, qu'un bateau ou son grément présente des imperfections graves ayant un rapport avec les marchandises dangereuses qui soient de nature à compromettre la sécurité des personnes se trouvant à bord ou celle de la navigation ou à constituer un danger pour l'environnement, il (elle) en avise aussitôt l'autorité compétente dont il (elle) relève pour décision de rétention du certificat d'agrément.  
Si l'autorité, qui a retenu le certificat n'est pas celle qui l'a délivré, elle doit en informer aussitôt cette dernière, et le cas échéant le lui renvoyer si elle présume que les imperfections ne pourront pas être éliminées dans un délai rapproché.
- 1.12.2 Lorsque l'organisme de visite ou la société de classification visé(e) au 1.12.1 ci-dessus a vérifié, par une visite spéciale conformément au 1.8, qu'il a été remédié auxdites imperfections, le certificat d'agrément est restitué par l'autorité compétente au propriétaire ou à son représentant.  
Cette visite peut être effectuée, à la demande du propriétaire ou de son représentant, par un autre organisme de visite ou une autre société de classification. Dans ce cas, la restitution du certificat d'agrément est effectuée par l'intermédiaire de l'autorité compétente dont relève cet organisme de visite ou cette société de classification.
- 1.12.3 Lorsqu'un bateau est définitivement immobilisé ou déchiré, le propriétaire doit renvoyer le certificat d'agrément à l'autorité compétente qui l'a délivré.

### 1.13 Duplicata

En cas de perte, de vol, de destruction du certificat d'agrément ou lorsqu'il est devenu inutilisable pour quelque autre motif, une demande de duplicata, accompagnée des justificatifs adéquats, doit être adressée à l'autorité compétente qui a délivré ledit certificat.

Celle-ci délivrera un duplicata du certificat d'agrément qui sera désigné comme tel.

### 1.14 Registre des certificats d'agrément

- 1.14.1 Les autorités compétentes attribuent un numéro d'ordre aux certificats d'agrément qu'elles délivrent. Elles tiennent un registre de tous les certificats d'agrément qu'elles délivrent.

- 1.14.2 Les autorités compétentes conservent une copie de tous les certificats qu'elles ont délivrés et y portent toutes les mentions et modifications, ainsi que les annulations et remplacements des certificats.

## Chapitre 2

### Agrément des sociétés de classification

#### 2.1 Généralités

Dans le cas où un accord international portant réglementation, de manière plus générale, de la navigation de bateaux par voies de navigation intérieures viendrait à être conclu et comporterait des dispositions relatives au champ complet des activités des sociétés de classification et à leur agrément, toute disposition du présent chapitre qui serait en contradiction avec l'une quelconque des dispositions de cet accord international serait, dans les rapports entre les Parties au présent accord devenues parties à l'accord international, et à dater du jour de l'entrée en vigueur de celui-ci, automatiquement abolie et remplacée ipso facto par la disposition y relative de l'accord international. Ce chapitre deviendra caduc une fois l'accord international en vigueur si toutes les Parties au présent Accord deviennent parties à l'accord international.

#### 2.2 Procédure d'agrément des sociétés de classification

- 2.2.1 Une société de classification désirant être recommandée pour agrément au sens du présent Accord pose sa candidature à l'agrément conformément aux dispositions du présent chapitre auprès de l'autorité compétente d'une Partie contractante.

La société de classification doit préparer l'information pertinente en conformité avec les dispositions du présent chapitre. Elle doit la fournir dans au moins une langue officielle de l'État où la demande est soumise et en anglais. La Partie contractante transmet la demande au Comité d'administration sauf si elle considère que les conditions et les critères visés au 2.3 ne sont manifestement pas remplis.

- 2.2.2 Le Comité d'administration nomme un comité d'experts dont il définit la composition et le règlement intérieur. Ce comité d'experts examine la demande, détermine si la société de classification répond aux conditions et critères visés au 2.3 et formule une recommandation au Comité d'administration dans un délai de six mois.

- 2.2.3 Le Comité d'administration, après étude du rapport des experts, décide, conformément à la procédure visée au paragraphe 7 c) de l'article 17, dans un délai d'un an au maximum, de recommander ou non aux Parties contractantes d'agréer la société de classification requérante. Il établit une liste des sociétés de classification recommandées aux fins d'agrément par des Parties contractantes.

- 2.2.4 Chaque Partie contractante peut décider, uniquement sur la base de la liste visée au 2.2.3, d'agréer ou non les sociétés de classification y figurant. Elle communique cette décision au Comité d'administration et aux autres Parties contractantes.

Le Secrétariat du Comité d'administration tient à jour la liste des agréments accordés par les Parties contractantes.

- 2.2.5 Si une Partie contractante estime qu'une société de classification figurant sur la liste ne répond pas aux conditions et critères fixés au 2.3, elle peut soumettre au Comité d'administration une proposition de retrait de la liste des sociétés recommandées aux fins d'agrément. Une telle proposition devra être documentée par des informations concrètes permettant de conclure à un manquement.

- 2.2.6 Le Comité d'administration institue à cet effet un nouveau comité d'experts, conformément à la procédure définie au 2.2.2, lequel doit adresser un rapport au Comité d'administration, dans un délai de six mois.

- 2.2.7 Le Comité d'administration peut décider, conformément au paragraphe (7) c) de l'article 17, de retirer le nom de la société en question de la liste des sociétés recommandées pour agrément.

Dans un cas pareil, la société en question en est immédiatement avisée. Le Comité d'administration informe toutes les Parties contractantes que la société de classification en question ne répond plus aux exigences pour agir en tant que société de classification agréée dans le cadre de l'Accord et les invite à prendre les mesures qui s'imposent pour rester en conformité avec les exigences de l'Accord.

#### 2.3 Conditions et critères à remplir par les sociétés de classification aux fins d'agrément

Une société de classification demandant à être agréée dans le cadre du présent Accord doit répondre à l'ensemble des conditions et critères suivants:

- 2.3.1 La société de classification est en mesure de justifier d'une connaissance et d'une expérience étendues dans le domaine de l'évaluation, de la conception et de la construction des bateaux de navigation intérieure. La société devrait disposer des règles et règlements exhaustifs sur la conception, la construction et les visites périodiques de bateaux. Ces règles et règlements doivent être publiés, continuellement mis à jour et améliorés au moyen de programmes de recherche et de développement.

- 2.3.2 Le registre des bateaux classés par la société de classification est publié annuellement.

- 2.3.3 La société de classification ne doit pas être sous le contrôle d'armateurs ou de constructeurs de bateaux, ou d'autres personnes exerçant des activités commerciales dans le domaine de la fabrication, de l'équipement, de la réparation ou de l'exploitation des bateaux. Les recettes de la société de classification ne doivent pas dépendre de manière significative d'une seule entreprise commerciale.

- 2.3.4 Le siège ou une succursale de la société de classification ayant pouvoir et capacité de statuer et d'agir dans tous les domaines qui lui incombent dans le cadre des règlements qui régissent la navigation intérieure est situé dans l'une des Parties contractantes.

- 2.3.5 La société de classification ainsi que ses experts ont une bonne renommée dans la navigation intérieure; ceux-ci peuvent justifier de leurs capacités professionnelles.

## Annexe C

- 2.3.6 La société de classification:
- dispose d'un nombre suffisant de collaborateurs et d'ingénieurs pour les tâches techniques de surveillance et d'inspection ainsi que pour les tâches de direction, de soutien et de recherche, proportionné aux tâches et au nombre des bateaux classés et suffisant en outre pour le maintien à jour des prescriptions et pour leur développement conforme aux exigences de qualité;
  - maintient des experts dans au moins deux Parties contractantes.
- 2.3.7 La société de classification est régie par un code de déontologie.
- 2.3.8 La société de classification a élaboré, a mis en œuvre et maintient un système efficace de qualité interne fondé sur les aspects pertinents des normes de qualité internationalement reconnues et conforme aux normes EN 45 004:1995 (organismes de contrôle) et ISO 9001 ou EN 29 001:1997. Ce système est certifié par un corps indépendant de vérificateurs reconnus par l'administration de l'État dans lequel il est implanté.
- 2.4 Obligations des sociétés de classification recommandées**
- 2.4.1 Les sociétés de classification recommandées s'engagent à coopérer entre elles de manière à garantir l'équivalence de leurs normes techniques et de leur mise en œuvre.
- 2.4.2 Les sociétés de classification recommandées s'engagent à aligner leurs prescriptions sur les dispositions actuelles et futures du présent Accord.

## Chapitre 3

### Procédure pour les équivalences et les dérogations

#### 3.1 Procédure pour les équivalences

Lorsque les dispositions du présent Règlement prescrivent pour un bateau l'utilisation ou la présence à bord de certains matériaux, installations ou équipements ou l'adoption de certaines mesures relatives à la construction ou de certains agencements, l'autorité compétente peut admettre pour ce bateau l'utilisation ou la présence à bord d'autres matériaux, installations ou équipements ou l'adoption d'autres mesures relatives à la construction ou d'autres agencements si, en conformité avec les recommandations établies par le Comité d'administration, ils sont reconnus équivalents.

#### 3.2 Dérogations à titre d'essai

L'autorité compétente peut, sur la base d'une recommandation du Comité d'administration, délivrer un certificat d'agrément à titre d'essai et pour un délai limité à un bateau déterminé présentant des dispositions techniques nouvelles dérogeant aux prescriptions du présent Règlement, pour autant que ces dispositions présentent une sécurité suffisante.

#### 3.3 Mention des équivalences et dérogations

Les équivalences et dérogations visées aux 3.1 et 3.2 doivent être mentionnées au certificat d'agrément.

## Chapitre 4

### Autorisations spéciales relatives au transport en bateaux-citernes

#### 4.1 Autorisations spéciales

- 4.1.1 Conformément au paragraphe 2 de l'article 7, l'autorité compétente a le droit de délivrer à un transporteur ou à un expéditeur des autorisations spéciales pour le transport international en bateaux-citernes de matières dangereuses, y compris les mélanges, dont le transport en bateaux-citernes n'est pas autorisé selon les prescriptions du présent Règlement, conformément aux dispositions suivantes.
- 4.1.2 L'autorisation spéciale est valable pour les Parties contractantes sur le territoire desquelles le transport aura lieu, compte tenu des prescriptions qui y sont mentionnées, pendant deux ans au plus, sauf abrogation antérieure. Avec l'accord des autorités compétentes de ces Parties contractantes, l'autorisation spéciale peut être renouvelée pour une période d'un an au maximum.
- 4.1.3 L'autorisation spéciale doit comprendre une clause relative à son abrogation antérieure et doit être conforme au modèle établi par le Comité d'administration.

#### 4.2 Procédure

- 4.2.1 Le transporteur ou l'expéditeur s'adresse à l'autorité compétente d'une Partie contractante sur le territoire de laquelle le transport aura lieu, en vue de la délivrance d'une autorisation spéciale.
- La demande doit comporter les indications stipulées par le Comité d'administration. Le pétitionnaire est responsable de l'exactitude des indications.
- 4.2.2 L'autorité compétente examine la demande du point de vue technique et de sécurité. En l'absence de réserves, l'autorité compétente établit une autorisation spéciale conformément aux critères établis par le Comité d'administration et en informe les autres autorités concernées par le transport en question. L'autorisation spéciale est délivrée lorsque les autorités concernées ont donné leur accord au transport ou ne font pas connaître leur opposition dans un délai de deux mois après la réception de l'information. Le pétitionnaire est destinataire de l'original de l'autorisation spéciale, et doit en garder une copie à bord du (des) bateau(x) concerné(s) par le transport en question. L'autorité compétente communique immédiatement au Comité d'administration les demandes d'autorisations spéciales, les demandes rejetées et les autorisations spéciales accordées.

## Annexe C

- 4.2.3 Si l'autorisation spéciale n'est pas délivrée parce que l'autorité compétente a des doutes ou a exprimé son opposition quant à la délivrance de cette autorisation, le Comité d'administration décide de la délivrance ou non d'une autorisation spéciale.

### 4.3 Mise à jour de la liste des matières admises au transport en bateaux-citernes

- 4.3.1 Le Comité d'administration examine toutes les autorisations spéciales et demandes qui lui sont communiquées et décide de l'inscription de la marchandise dans la liste des matières du présent Règlement autorisées au transport en bateaux-citernes.
- 4.3.2 Si le Comité d'administration émet des réserves du point de vue technique et de sécurité quant à l'inscription de la marchandise dans la liste des matières du présent Règlement autorisées au transport en bateaux-citernes ou quant à certaines conditions, l'autorité compétente en est informée. L'autorité compétente doit immédiatement retirer ou le cas échéant modifier l'autorisation spéciale.

## Chapitre 5

### Contrôle des transports de marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures

#### 5.1 Contrôle de l'observation des prescriptions

Les Parties contractantes assurent qu'une proportion représentative des transports de marchandises dangereuses sur les voies de navigation intérieures est soumise aux contrôles visés au présent chapitre afin de vérifier le respect des prescriptions relatives aux transports de marchandises dangereuses.

#### 5.2 Procédure de contrôle

- 5.2.1 Pour effectuer les contrôles prévus par le présent Accord, les Parties contractantes utilisent la liste de contrôle qui sera élaborée par le Comité d'administration. Un exemplaire de cette liste ou un document constatant l'exécution du contrôle établi par l'autorité qui a effectué ce contrôle doit être remis au conducteur et être présenté sur demande afin de simplifier ou d'éviter d'autres contrôles ultérieurs, dans la mesure du possible. Le présent paragraphe ne préjuge pas du droit des Parties contractantes d'effectuer des actions spécifiques de contrôles ponctuels.
- 5.2.2 Les contrôles sont effectués par sondage et couvrent dans toute la mesure du possible une partie étendue du réseau des voies de navigation intérieures.
- 5.2.3 Lorsqu'elles exercent ce droit de contrôle, les autorités feront tout pour éviter qu'un bateau soit indûment immobilisé ou retardé.

#### 5.3 Infractions aux prescriptions

Sans préjudice d'autres sanctions qui pourraient être appliquées, lorsqu'une ou plusieurs infractions ont été constatées au cours de transports de marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures, les bateaux concernés peuvent être immobilisés à un endroit désigné à cet effet par les autorités de contrôle, et obligés de se mettre en conformité avant de poursuivre leur voyage, ou faire l'objet d'autres mesures appropriées en fonction des circonstances ou des impératifs de sécurité.

#### 5.4 Contrôles dans les entreprises ainsi que sur les lieux de chargement et de déchargement

- 5.4.1 Des contrôles peuvent être effectués dans les entreprises à titre préventif ou lorsque des infractions mettant en danger la sécurité du transport de marchandises dangereuses auront été constatées au cours d'un voyage.
- 5.4.2 Ces contrôles doivent viser à assurer que les conditions de sécurité dans lesquelles s'effectuent les transports de marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures sont conformes à la législation applicable en la matière.

#### 5.5 Échantillonnage

Le cas échéant, et à condition que cela ne constitue pas un danger pour la sécurité, des prises d'échantillon des produits transportés peuvent être effectuées en vue de leur examen par des laboratoires désignés par l'autorité compétente.

#### 5.6 Coopération des autorités compétentes

- 5.6.1 Les Parties contractantes s'accordent mutuellement assistance pour la bonne application des présentes prescriptions.
- 5.6.2 Les infractions graves ou répétées mettant en danger la sécurité du transport des marchandises dangereuses, commises par un bateau étranger ou une entreprise étrangère, doivent être signalées aux autorités compétentes de la Partie contractante où a été délivré le certificat d'agrément ou de celle où l'entreprise est établie.
- 5.6.3 L'autorité compétente de la Partie contractante où une infraction grave ou répétée a été constatée peut demander à l'autorité compétente de la Partie contractante où a été délivré le certificat d'agrément ou de celle où l'entreprise est établie que des mesures appropriées soient prises à l'encontre du ou des contrevenants.
- 5.6.4 Cette dernière communique aux autorités compétentes de la Partie contractante où les infractions ont été constatées les mesures prises, le cas échéant, à l'encontre du ou des contrevenants.

#### 5.7 Assistance administrative lors du contrôle d'un bateau étranger

Si lors d'un contrôle d'un bateau étranger les constatations effectuées donnent des raisons d'estimer qu'il a été commis des infractions graves ou répétées qui ne sont pas décelables au cours de ce contrôle en l'absence des éléments nécessaires, les autorités compétentes des Parties contractantes concernées s'accordent mutuellement assistance en vue de clarifier la situation.

## Chapitre 6

### Formation des experts et examens

Les dispositions ci-dessous sont applicables à l'agrément des cours de formation d'experts selon les marginaux 10315 de l'annexe B.1 et 210315, 210317 et 210318 de l'annexe B.2 du présent Règlement.

Les cours de formation ont pour objectif de donner les connaissances théoriques et pratiques nécessaires aux personnes destinées à faire fonction d'experts et candidates à l'obtention de l'attestation relative à la participation à un cours de formation relative au transport de marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures conformément aux marginaux 10315 ou 210315, 210317 et 210318.

#### 6.1 Formation

##### 6.1.1 Généralités

Les connaissances particulières doivent être acquises par une formation initiale théorique et pratique. Les connaissances théoriques doivent être prouvées par le succès à un examen portant sur le présent Règlement.

La formation doit être recommencée avant l'expiration du délai mentionné au marginal 10315 (5), 210315 (5), 210317 (5) ou 210318 (5).

##### 6.1.2 Organisation et matières de la formation

###### 6.1.2.1 Organisation

Des cours de base et des cours de recyclage et de perfectionnement doivent être organisés conformément au marginal 10315 ou 210315, des cours de spécialisation doivent être organisés conformément aux marginaux 210317 et 210318. Les cours visés aux marginaux 10315 ou 210315 peuvent comporter trois variantes: transport de marchandises sèches, transports par bateaux-citernes et combinaison transports de marchandises sèches et par bateaux-citernes.

###### 6.1.2.2 Cours de base et cours de recyclage et de perfectionnement

Cours de base transport de marchandises sèches

Formation préalable: aucune

Connaissances: ADN en général, Annexes A et B.1

Habilitation: uniquement bateaux à marchandises sèches

Cours de base transports par bateaux-citernes

Formation préalable: aucune

Connaissances: ADN en général, Annexes A et B.2 (à l'exception des marginaux 311 000–320 999 et 321 000–330 999)

Habilitation: uniquement bateaux-citernes du type N

Cours de base combiné marchandises sèches et bateaux-citernes

Formation préalable: aucune

Connaissances: ADN en général, Annexes A, B.1 et B.2 (à l'exception des marginaux 311 000–320 999 et 321 000–330 999)

Habilitation: bateaux à marchandises sèches et bateaux-citernes du type N

Cours de spécialisation gaz

Formation préalable: formation de base bateaux-citernes ou combinée

Connaissances: ADN, Annexe B.2, marginaux 311 000–320 999

Habilitation: bateaux-citernes des types N et G

Cours de spécialisation chimie

Formation préalable: formation de base bateaux-citernes ou combinée

Connaissances: ADN, Annexe B.2, marginaux 321 000–330 999

Habilitation: bateaux-citernes des types N et C

###### 6.1.2.3 Cours de recyclage et de perfectionnement s'appuyant sur les cours de base attestés visés au point 6.1.2.2

Formation préalable: Attestation ADN valable visée au point 6.1.2.2 avec cours de recyclage conforme au marginal 10315, 210315, 10315/210315, 210317 ou 210318.

#### 6.2 Objectif et contenu des cours de formation

6.2.1 Les dispositions ci-dessous sont applicables à l'agrément des cours de formation d'experts selon le marginal 10315 ou les marginaux 210315, 210317 et 210318.

6.2.2 Les cours de formation ont pour objectif de donner les connaissances théoriques et pratiques mentionnées au 6.1.2.

##### 6.2.2.1 Formation initiale

Les durées de formation suivantes sont à respecter:

cours de formation de base bateaux à marchandises sèches	24 leçons de 45 minutes
cours de formation de base bateaux-citernes	24 leçons de 45 minutes
cours de formation de base combiné	32 leçons de 45 minutes
cours de spécialisation gaz	16 leçons de 45 minutes
cours de spécialisation produits chimiques	16 leçons de 45 minutes

## Annexe C

Une journée de formation peut comporter huit leçons au maximum.

Si la formation théorique a lieu par correspondance, des équivalences aux leçons susmentionnées sont à déterminer. La formation par correspondance doit être assurée dans un laps de temps de neuf mois.

La part de la formation de base consacrée aux exercices pratiques doit comporter 30% environ. Les exercices pratiques doivent être exécutés si possible pendant la période de formation théorique; en tout état de cause ils doivent être exécutés au plus tard trois mois après l'achèvement de la formation théorique.

### 6.2.2.2 Cours de recyclage et de perfectionnement

Des cours de formation additionnels sont destinés à rafraîchir les connaissances et à communiquer les nouveautés intervenues dans les domaines technique, juridique et relatif aux matières.

Ces cours doivent avoir lieu avant l'expiration du délai visé au marginal 10 315 (5) ou le cas échéant, des marginaux 210 315 (5), 210 317 (5) et 210 318 (5).

Les durées de formation suivantes sont à respecter:

Cours de recyclage de base:

- bateaux à marchandises sèches 16 leçons de 45 minutes
- bateaux-citernes 16 leçons de 45 minutes
- combiné bateaux à marchandises sèches – bateaux-citernes 16 leçons de 45 minutes

Cours de recyclage de spécialisation gaz: 8 leçons de 45 minutes

Cours de recyclage de spécialisation produits-chimiques: 8 leçons de 45 minutes.

Une journée de formation peut comporter huit leçons au maximum.

Si la formation théorique a lieu par correspondance, des équivalences aux leçons susmentionnées sont à déterminer. La formation par correspondance doit être assurée dans un laps de temps de neuf mois.

La part de formation de base consacrée aux exercices pratiques doit comporter 50% environ. Les exercices pratiques doivent être exécutés si possible pendant la période de formation théorique; en tout état de cause ils doivent être exécutés au plus tard trois mois après l'achèvement de la formation théorique.

## 6.3 Agrément des cours de formation

6.3.1 Les cours de formation doivent être agréés par l'autorité compétente.

6.3.2 L'agrément n'est délivré que sur demande écrite. Les personnes physiques et les personnes morales peuvent demander l'agrément.

À la demande d'agrément doivent être joints:

- a) le programme détaillé des cours avec indication du contenu matériel et de la durée des matières enseignées avec indication de la méthode d'enseignement envisagée;
- b) la liste des enseignants, la preuve de leur compétence et l'indication des matières enseignées par chacun;
- c) les informations sur les salles d'enseignement et sur le matériel pédagogique ainsi que l'indication des installations mises en place pour les exercices pratiques;
- d) les conditions de participation aux cours.

L'autorité compétente peut demander des informations supplémentaires ou la fourniture de documents additionnels notamment en ce qui concerne la compétence des enseignants dans le domaine de la formation des adultes.

6.3.3 L'autorité compétente peut exiger que des modifications jugées nécessaires soient apportées aux documents relatifs à la demande d'agrément.

### 6.3.4 Délivrance de l'agrément

6.3.4.1 L'autorité compétente accorde l'agrément par écrit. Cet agrément comporte notamment les conditions que:

- les cours de formation se déroulent conformément aux informations jointes à la demande d'agrément,
- l'autorité compétente puisse envoyer des inspecteurs aux cours de formation,
- les emplois du temps des différents cours de formation soient communiqués à l'avance à l'autorité compétente,
- l'agrément puisse être retiré en cas de non-respect des conditions d'agrément.

L'agrément doit préciser s'il s'agit d'un cours de formation de base, d'un cours de spécialisation ou d'un cours de recyclage et de perfectionnement.

6.3.4.2 Si après l'agrément l'organisateur de cours de formation désire modifier des conditions qui étaient significatives pour l'agrément, il doit demander l'accord préalable de l'autorité compétente. Cette disposition s'applique notamment aux remplacements des enseignants en exercice ainsi qu'aux modifications aux programmes.

## 6.4 Déroulement des cours de formation

6.4.1 Les cours de formation doivent tenir compte de l'état actuel de l'évolution dans les différentes matières enseignées. L'organisateur des cours est responsable de la bonne compréhension et de l'observation de cette évolution par les enseignants.

6.4.2 Le déroulement des cours de formation doit être le plus proche possible de la pratique. Les programmes des cours doivent être basés sur les matières visées au 6.1.2. Les cours de formation de base doivent comporter également une partie pratique (voir 6.2.2).

6.4.3 Pendant les cours de recyclage et de perfectionnement il doit être assuré au moyen d'exercices et de tests que le participant participe activement aux cours.

## 6.5 Examens

### 6.5.1 Cours de formation de base

À l'issue de la formation initiale, y compris des exercices pratiques, un examen ADN doit être passé pour la formation de base. Cet examen peut avoir lieu soit immédiatement après les cours de formation soit dans un délai de six mois suivant la fin des cours.

À cet effet il conviendra d'utiliser le catalogue de questions établi par l'autorité compétente.

Trente questions sont à poser aux candidats. La durée de cet examen comporte 60 minutes. L'examen est réussi s'il a été répondu correctement à au moins 25 des 30 questions. Lors de cet examen la consultation des textes des règlements relatifs aux marchandises dangereuses est autorisée.

Chaque autorité compétente fixe les modalités de l'examen ADN sur la base du programme visé au marginal 10315 (3) ou au marginal 210315 (3) et sur la base du catalogue de questions établi par l'autorité compétente.

### 6.5.2 Cours de spécialisation «gaz» et «produits chimiques»

Après la réussite à l'examen ADN relatif à la formation de base et sur demande de l'intéressé il est procédé à un examen après la participation initiale à un cours de spécialisation «gaz» ou/et «produits chimiques». L'examen a lieu sur la base du catalogue de questions de l'autorité compétente.

Trente questions à choix multiples et une question de fond sont à poser au candidat. La durée de l'examen comporte 120 minutes au total dont 60 minutes pour les questions à choix multiples et 60 minutes pour la question de fond.

L'évaluation de l'examen est faite sur un total de 60 points, 30 pour les questions à choix multiples (un point par question) et 30 pour la question de fond (la distribution des points selon les éléments de la question de fond est laissée à l'appréciation de l'autorité compétente). L'examen est réussi si un total de 44 points est atteint. Toutefois 20 points au moins doivent être obtenus dans chaque matière. Si 44 points sont obtenus mais non pas 20 dans une matière, cette matière peut faire l'objet d'un examen de rattrapage.

Pour cet examen les textes des règlements et la littérature technique sont admis.

Chaque autorité compétente fixe les modalités de cet examen sur la base du programme visé au marginal 210317 (3) ou 210318 (3) et du catalogue de questions de l'autorité compétente.

## 6.6 Attestation relative aux connaissances particulières de l'ADN

La délivrance et le renouvellement de l'attestation relative aux connaissances particulières de l'ADN conforme au modèle No 3 de l'Appendice 1 de l'annexe B.1 ou au modèle No 3 de l'appendice 1 de l'annexe B.2, sont effectués par l'autorité compétente.

L'attestation est délivrée:

- après la participation à un cours de formation de base lorsque le candidat a passé avec succès l'examen ADN,
- après la participation à un cours de recyclage et de perfectionnement.

La durée de validité de l'attestation de formation spécialisée «gaz» et/ou «chimie» doit être alignée sur celle de l'attestation de formation de base.

Si la formation n'a pas eu lieu entièrement avant l'expiration de la durée de validité de l'attestation, une nouvelle attestation ne sera délivrée qu'après une nouvelle participation à un cours de formation initiale de base et l'accomplissement d'un examen ADN ou d'un examen visé au 6.5.2.

## Chapitre 7

### Accords particuliers bilatéraux ou multilatéraux

La période de validité des accords particuliers bilatéraux ou multilatéraux visés à l'article 7, paragraphe 1, sera de cinq ans au maximum à compter de leur date d'entrée en vigueur.

**Annexe D.1**  
**Dispositions transitoires générales**

## Annexe D.1

### Annexe D.1

#### Dispositions transitoires générales

1. Dans la présente annexe D.1:

- le terme «bateau en service» signifie un bateau selon l'article 8, paragraphe 2, de l'Accord;
- le terme «N. R. T.» signifie que la prescription ne s'applique pas aux bateaux en service sauf si les parties concernées sont remplacées ou transformées, c'est-à-dire que la prescription ne s'applique qu'aux bateaux neufs, aux parties remplacées et aux parties transformées; si des parties existantes sont remplacées par des pièces de rechange ou de renouvellement, de même technique et fabrication, il ne s'agit pas d'un remplacement «R» au sens des présentes dispositions transitoires.

Par transformation on entend également la modification d'un type de bateau-citerne, d'un type de citerne à cargaison ou d'un état de citerne à cargaison existants en un autre type ou état plus élevé.

- «Renouvellement du certificat d'agrément intervenant après le . . . » signifie que la prescription doit être remplie lors du prochain renouvellement du certificat d'agrément intervenant après cette date indiquée. Si le certificat d'agrément expire dans la première année après la date d'application du présent Règlement, la prescription n'est toutefois obligatoire qu'après l'expiration de cette première année.

2. Les bateaux en service doivent répondre:

- aux prescriptions des marginaux et, le cas échéant, paragraphes et alinéas mentionnés dans le tableau ci-dessous dans les délais qui sont fixés;
- aux prescriptions des marginaux et, le cas échéant, paragraphes et alinéas non mentionnés dans le tableau ci-dessous à la date d'application du présent Règlement.

La construction et l'équipement des bateaux en service doivent être maintenus au moins au niveau de sécurité antérieur.

Tableau des dispositions transitoires		
Marginal	Objet	Délai et observations
110212 (1)	Ventilation des cales	N. R. T. Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service: Chaque cale doit être aérée de manière appropriée de manière naturelle ou artificielle; en cas de transport de matières de la classe 4.3 chaque cale doit être munie d'une ventilation forcée; les dispositifs utilisés à cette fin doivent être construits de manière que l'eau ne puisse pénétrer dans la cale.
110212 (3)	Ventilation des locaux de service	N. R. T.
110217 (2)	Ouvertures étanches aux gaz lorsqu'elles sont face aux cales	N. R. T. Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service: Les ouvertures des logements et de la timonerie ouvrant vers les cales doivent pouvoir être bien fermées.
110217 (3)	Accès et orifices à la zone protégée	N. R. T. Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service: Les ouvertures des logements et de la timonerie ouvrant vers les cales doivent pouvoir être bien fermées.
110231 (2)	Orifices d'aspiration des moteurs	N. R. T.
110232 (2)	Tuyaux d'aération Hauteur de 50 cm au-dessus du pont.	N. R. T.
110234 (1)	Tuyaux d'échappement	N. R. T.
110235	Pompes d'assèchement dans la zone protégée	N. R. T. Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service: En cas de transport de matières de la classe 4.1, 52°, de toutes les matières de la classe 4.3 en vrac ou sans emballage et des polymères expansibles en granulés de la classe 9, 4° c), l'assèchement des cales ne peut être effectué qu'à l'aide d'une installation d'assèchement située dans la zone protégée. L'installation d'assèchement située au-dessus de la salle des machines doit être bridée.
110240 (1)	Moyens de lutte contre l'incendie, deux pompes etc.	N. R. T.
110240 (2)	Installations d'extinction d'incendie fixées à demeure dans la salle des machines	N. R. T.
110241 en liaison avec 10341	Feu et lumière non protégée	N. R. T. Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service:

**Annexe D.1**

Tableau des dispositions transitoires		
Marginal	Objet	Délai et observations
		Les orifices des cheminées doivent être situés à 2,00 m au moins du point le plus proche des écoutilles des cales. Les installations de chauffage et de cuisson ne sont admises que dans les logements et les timoneries à fondation métallique. Toutefois: – dans la salle des machines sont admises des installations de chauffage fonctionnant avec un combustible liquide dont le point d'éclair est supérieur à 55 °C; – des chaudières de chauffage central fonctionnant avec un combustible solide sont admises dans un local situé sous le pont et accessible uniquement depuis le pont.
120 231 (2)	Orifices d'aspiration des moteurs	N. R. T.
120 234 (1)	Position des tuyaux d'échappement	N. R. T.
120 241 en liaison avec 10 341	Feu et lumière non protégée	N. R. T. Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service: Les orifices des cheminées doivent être situés à 2,00 m au moins du point le plus proche des écoutilles des cales. Les installations de chauffage et de cuisson ne sont admises que dans les logements et les timoneries à fondation métallique. Toutefois: – dans la salle des machines sont admises des installations de chauffage fonctionnant avec un combustible liquide dont le point d'éclair est supérieur à 55 °C; – des chaudières de chauffage central fonctionnant avec un combustible solide sont admises dans un local situé sous le pont et accessible uniquement depuis le pont.
210 014	Matériel électrique du type à risque limité d'explosion	N. R. T. Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service: Un matériel électrique à risque limité d'explosion est: – soit un matériel électrique pour lequel le fonctionnement normal ne produit pas d'étincelles et ne conduit pas à des températures de surface excédant 200 °C; – soit un matériel électrique à enveloppe protégée contre les jets d'eau construit de façon à ce que sa température de surface n'excède pas 200 °C sous les conditions normales de service.
210 014	Espace de cale	Ne s'applique pas aux bateaux du type N ouvert dont les espaces de cales contiennent des installations auxiliaires et ne transportant que des matières de la classe 8, 1° a), 1° b) ou 42° b).
210 206	Installation de détection de gaz agréée	N. R. T.
210 208 (2) et (3)	Classification et liste des matières des bateaux du type N ouvert avec coupe-flammes et du type N ouvert	N. R. T.
210 219 (3)	Bateaux utilisés pour la propulsion	N. R. T.
210 320	Utilisation des cofferdams pour le ballastage	À bord des bateaux en service, les cofferdams peuvent être remplis d'eau lors du déchargement pour donner de l'assiette et pour permettre un assèchement si possible exempt de restes.
210 320 (1)	Eau de ballastage Interdiction de remplir d'eau les cofferdams	N. R. T. Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service: Les cofferdams ne peuvent être remplis d'eau de ballastage que lorsque les citernes à cargaison sont vides.
210 320 (1)	Preuve de la stabilisation en cas de voie d'eau en liaison avec l'eau de ballastage pour les bateaux du type G	N. R. T.
210 325 (1) c)	Raccordement interdit entre les tuyauteries de chargement et de déchargement et les tuyauteries situées en dehors de la zone de cargaison	N. R. T. pour les bateaux déshuileurs

**Annexe D.1**

Tableau des dispositions transitoires		
Marginal	Objet	Délai et observations
210 331 (2)	Véhicules à moteur uniquement en dehors de la zone de cargaison: type N ouvert	N. R. T. Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service: Le véhicule ne doit pas être mis en marche à bord.
210 342 (3)	Utilisation de l'installation de chauffage de la cargaison	N'est pas applicable aux bateaux en service du type N ouvert.
210 351 (3)	Prises de courant sous tension pour les bateaux du type G et du type N	N. R. T.
210 381 (1) h)	Plan de stabilité en cas d'avarie: type G	N. R. T.
210 381 (1) i)	Documents concernant la stabilité à l'état intact	N. R. T.
210 422 (1)	Ouverture d'orifices: type N ouvert	N. R. T. À bord des bateaux en service les couvercles des citernes à cargaison peuvent être ouverts pendant le chargement pour les contrôles et les prises d'échantillons.
311 200 (3) d) 321 200 (3) d) 331 200 (3) d)	Matériaux des logements et de la timonerie difficilement inflammables	N. R. T.
331 208 (1) en liaison avec 210 208	Maintien de la classe pour les types N ouvert avec coupes-flammes et N ouvert	N. R. T. Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service: Sauf prescription différente, le type de construction, la solidité, le compartimentage, l'équipement et le gréement du bateau doivent être conformes ou équivalents aux prescriptions de construction pour le classement en première cote d'une société de classification agréée.
311 210 (2) 321 210 (2) 331 210 (2)	Seuil des portes, etc.	N. R. T. Les prescriptions suivantes sont applicables, à l'exception de ceux du type N ouvert, à bord des bateaux en service: Cette prescription peut être remplie par l'installation de parois de protection verticales d'une hauteur minimale de 0,50 m. À bord des bateaux en service d'une longueur inférieure à 50,00 m la hauteur de 0,50 m peut être portée à 0,30 m aux passages vers le pont.
311 211 (1) b)	Rapport longueur/diamètre des citernes à cargaison à pression	N'est pas applicable aux bateaux du type G dont la quille a été posée avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1977.
331 211 (1) d)	Limitation de la longueur des citernes à cargaison	N. R. T.
311 211 (2) a)	Disposition des citernes à cargaison Intervalle entre les citernes à cargaison et les parois latérales Hauteur des berceaux, entretoises	N. R. T. N'est pas applicable aux bateaux du type G dont la quille a été posée avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1977. N. R. T. Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service: Si les citernes ont un volume supérieur à 200 m <sup>3</sup> ou si le rapport de la longueur au diamètre est inférieur à 7 mais supérieur à 5, la coque doit être de nature telle dans la zone des citernes qu'au cours d'une collision les citernes restent autant que possible intactes. Cette condition est considérée comme remplie lorsque le bateau dans la zone des citernes – est à muraille double avec un intervalle de 80 cm au moins entre le bordé extérieur et la cloison longitudinale, – ou bien lorsqu'il est construit comme suit: a) Entre le plat-bord et l'arête supérieure des varangues sont disposées des serres à intervalles réguliers de 60 cm au plus; b) Les serres sont supportées par des porques distants entre eux de 2,00 m au plus. La hauteur de ces porques est au moins égale à 10 % du creux au livet sans être inférieure toutefois à 30 cm. Ils sont munis d'une semelle constituée par un plat de 15 cm <sup>2</sup> de section au moins; c) Les serres visées sous a) ont la même hauteur que les porques et sont munies d'une semelle en acier constituée par un plat de 7,5 cm <sup>2</sup> de section au moins.
311 211 (2) b) 321 211 (2) b) 331 211 (2) a)	Fixation des citernes à cargaison	N. R. T.

## Annexe D.1

Tableau des dispositions transitoires		
Marginal	Objet	Délai et observations
311 211 (2) c) 321 211 (2) c) 331 211 (2) b)	Volume du puisard	N. R. T.
311 211 (3) a)	Cloisons d'extrémité de la zone de cargaison avec isolation «A-60» Distance de 0,50 m des citernes à cargaison dans l'espace de cale	N. R. T.
321 211 (3) a) 331 211 (3) a)	Largeur des cofferdams de 0,60 m Espaces de cales avec cofferdams ou cloisons isolées «A-60» Distance de 0,50 m des citernes à cargaison dans l'espace de cale	N. R. T. Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service: Type C: largeur minimale des cofferdams: 0,50 m; Type N: largeur minimale des cofferdams: 0,50 m à bord des bateaux d'un port en lourd jusqu'à 150 t: 0,40 m; Type N ouvert: les cofferdams ne sont pas exigés avec un port en lourd jusqu'à 150 t: La distance entre les citernes à cargaison et les cloisons d'extrémité des espaces de cales doit être au moins de 0,40 m.
331 211 (4)	Passages à travers les cloisons d'extrémités des espaces de cales	N'est pas applicable aux bateaux du type N ouvert dont la quille a été posée avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1977.
331 211 (6) a)	Forme du cofferdam aménagé comme chambre des pompes	N'est pas applicable aux bateaux du type N dont la quille a été posée avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1977.
311 211 (7) 331 211 (7)	Aménagement des locaux de service installés dans la zone de cargaison sous le pont	N. R. T.
311 211 (8) 331 211 (8)	Dimensions des ouvertures d'accès à des locaux dans la zone de cargaison	N. R. T.
311 211 (8) 321 211 (10) 331 211 (8)	Intervalle entre les renforcements	N. R. T.
311 212 (2) 331 212 (1)	Système de ventilation des espaces de double coque et doubles fonds	N. R. T.
311 212 (3) 321 212 (2) 331 212 (2)	Distance au-dessus du pont de l'orifice d'arrivée d'air pour les locaux de service situés sous le pont	N. R. T.
311 212 (6) 321 212 (5) 331 212 (5)	Distance des orifices de ventilation de la zone de cargaison	N. R. T.
331 212 (6)	Agrément des coupe-flammes	N'est pas applicable aux bateaux du type N dont la quille a été posée avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1977.
311 213 331 213	Stabilité (généralités)	N. R. T.
311 214 331 214	Sensibilité à l'état intact	N. R. T.
311 215	Stabilité après avarie	N. R. T.
311 216 (1) 331 216 (1)	Distance des ouvertures des salles des machines de la zone de cargaison	N. R. T.
331 216 (1)	Moteurs à combustion interne en dehors de la zone de cargaison pour les bateaux du type N ouvert	N. R. T.
311 216 (2) 331 216 (2)	Charnières de portes du côté de la zone de cargaison Salle des machines accessible depuis le pont pour les bateaux du type N ouvert	N'est pas applicable aux bateaux dont la quille a été posée avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1977 lorsque la transformation entraverait d'autres accès importants.  N. R. T.

## Annexe D.1

Tableau des dispositions transitoires		
Marginal	Objet	Délai et observations
311 217 (1) 331 217 (1)	Logements et timonerie en dehors de la zone de cargaison  Type N ouvert	N'est pas applicable aux bateaux dont la quille a été posée avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1977 à condition qu'il n'y ait pas de liaison entre la timonerie et d'autres locaux fermés. N'est pas applicable aux bateaux d'une longueur jusqu'à 50,00 m dont la quille a été posée avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1977 et dont la timonerie est située dans la zone de cargaison même si elle constitue l'entrée d'un autre local fermé à condition que la sécurité soit assurée par des prescriptions de service appropriées de l'autorité compétente. N. R. T.
311 217 (2) 321 217 (2) 331 217 (2)	Aménagement des accès et orifices de superstructures à l'avant du bateau Accès tournés vers la zone de cargaison  Accès et orifices sur les bateaux du type N ouvert	N. R. T.  N'est pas applicable aux bateaux d'une longueur jusqu'à 50,00 m dont la quille a été posée avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1977 à condition que des écrans contre les gaz soient installés. N. R. T.
331 217 (3)	Les entrées et orifices doivent pouvoir être fermés: type N ouvert	N. R. T.
311 217 (4) 331 217 (4)	Distance des orifices de la zone de cargaison	N. R. T.
331 217 (5) b), c)	Agrément des passages d'arbres et affichage des instructions: type N ouvert	N. R. T.
311 217 (6) 331 217 (6)	Chambre de pompes sous pont	N. R. T. Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service: Les chambres des pompes sous pont doivent répondre aux prescriptions pour les locaux de service: pour les bateaux du type G: marg. 311 212 (3) pour les bateaux du type N: marg. 331 212 (2)
321 220 (1) 331 220 (1)	Ouvertures d'accès et d'aération 0,50 m au-dessus du pont	N. R. T.
321 220 (2) 331 220 (2)	Soupape d'entrée	N. R. T.
331 220 (2)	Remplissage des cofferdams avec une pompe: type N ouvert	N. R. T.
321 220 (2) 331 220 (2)	Remplissage des cofferdams en 30 minutes	N. R. T.
331 221 (1) b)	Indicateur de niveau type N ouvert avec coupe-flammes: type N ouvert	N. R. T.
331 221 (1) c)	Avertisseur de niveau	N'est pas applicable aux bateaux en service du type N ouvert admis uniquement au transport de soufre à l'état fondu, No. ONU 2448.
331 221 (1) d) 321 221 (1) d) 331 221 (1) d)	Déclencheur du dispositif contre le suremplissage	N'est pas applicable aux bateaux qui doivent être chargés dans une Partie Contractante où l'installation à terre doit être équipée en conséquence.
321 221 (1) e)	Alarme de l'instrument de mesure de la pression à chaque citerne à cargaison en cas de transport de matières pour lesquelles l'aspersion du pont est exigée.	Renouvellement du certificat d'agrément intervenant après le 1 <sup>er</sup> janvier 1999.
321 221 (1) f) 331 221 (1) f)	Installation de l'instrument de mesure de la température	Renouvellement du certificat d'agrément intervenant après le 1 <sup>er</sup> janvier 1999.
331 221 (1) g)	Ouverture de prise d'échantillons: type N ouvert	N. R. T.
311 221 (4) 321 221 (4) 331 221 (4)	Avertisseur de niveau indépendant de l'indicateur de niveau	N. R. T.
311 221 (5) 321 221 (5) 331 221 (5)	Prise à proximité des raccords à terre et coupure de la pompe de bord	N. R. T.

## Annexe D.1

Tableau des dispositions transitoires		
Marginal	Objet	Délai et observations
331 221 (5) c)	Dispositif de fermeture rapide permettant d'interrompre l'avitaillement	31 décembre 2003
311 221 (7) 321 221 (7) 331 221 (7)	Alarmes pour la surpression, la dépression et la température dans les citernes à cargaison	N. R. T.
331 221 (12)	Couvercle qui se ferme tout seul	N. R. T.
331 222 (1) b)	Orifices des citernes à cargaison à 0,50 m au-dessus du pont	N'est pas applicable aux bateaux dont la quille a été posée avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1977.
311 222 (3) 321 222 (4) b) 331 222 (4) b)	Position des orifices des soupapes au-dessus du pont	N. R. T.
321 222 (4) b) 331 222 (4) b)	Pression de réglage des soupapes de dégagement à grande vitesse	N. R. T.
331 223 (2)	Pression d'épreuve des citernes à cargaison	N'est pas applicable aux bateaux dont la quille a été posée avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1977 pour lesquels une pression d'épreuve de 15 kPa (0,15 bar) est exigée. Une pression d'épreuve de 10 kPa (0,10 bar) suffit.
331 223 (3)	Épreuve de pression des tuyauteries de chargement et de déchargement	À bord des bateaux déshuileurs en service avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1999 une pression d'épreuve de 400 kPa est suffisante.
321 225 (1) 331 225 (1)	Arrêt des pompes à cargaison	N. R. T.
311 225 (1) 321 225 (1) 331 225 (1)	Distance des pompes, etc., de logements, etc.	N. R. T.
331 225 (2) a)	Tuyauteries de chargement et de déchargement situées dans la zone de cargaison sous pont	N. R. T. pour les bateaux déshuileurs
311 225 (2) d) 321 225 (2) d)	Position des tuyauteries de chargement et de déchargement sur le pont	N. R. T.
311 225 (2) e) 321 225 (2) e) 331 225 (2) e)	Distance des prises de raccordement à terre des logements, etc.	N. R. T.
311 225 (2) i) 311 225 (2) j) 311 225 (2) k)	Position des tuyauteries à cargaison	N. R. T.
331 225 (8) a)	Tuyauteries d'aspiration pour le ballastage situées dans la zone de cargaison mais à l'extérieur des citernes à cargaison	N. R. T.
311 227 (2)	Installation de réfrigération Inclinaison de 12° au lieu de 10°	N. R. T.
311 231 (2) 321 231 (2) 331 231 (2)	Distance des orifices d'aspiration des moteurs de la zone de cargaison	N. R. T.
311 231 (4) 321 231 (4) 331 231 (4)	Température des surfaces extérieures de moteurs, etc.	N. R. T. Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service: La température des surfaces extérieures ne doit pas dépasser 300 °C
311 231 (5) 321 231 (5) 331 231 (5)	Température dans la salle des machines	N. R. T. Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service: La température dans la salle des machines ne doit pas dépasser 45 °C.
311 232 (2) 321 232 (2) 331 232 (2)	Tuyaux de ventilation à 0,50 m au-dessus du pont	N. R. T.
331 234 (1)	Tuyaux d'échappement	N. R. T.
311 235 (1) 331 235 (1)	Pompes d'assèchement et de ballastage dans la zone de cargaison	N. R. T.

## Annexe D.1

Tableau des dispositions transitoires		
Marginal	Objet	Délai et observations
331 235 (3)	Tuyauterie d'aspiration pour le ballastage située dans la zone de cargaison mais à l'extérieur des citernes à cargaison	N. R. T.
311 240 (1) 321 240 (1) 331 240 (1)	Installation d'extinction d'incendie, deux pompes, etc.	N. R. T.
311 240 (2) 321 240 (2) 331 240 (2)	Installation d'extinction d'incendie fixée à demeure dans la salle des machines	N. R. T.
311 241 (1) 331 241 (1)	Orifices des cheminées à 2,00 m au moins en dehors de la zone de cargaison	N'est pas applicable aux bateaux dont la quille a été posée avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1977.
331 241 (1)	Orifice des cheminées	N. R. T. pour les bateaux déshuileurs.
311 241 (2) 321 241 (2) 331 241 (2) en liaison avec 210 341	Appareils de chauffage, de cuisine et de réfrigération	N. R. T.
331 242 (2)	Installation de chauffage de la cargaison: type N ouvert	N. R. T. Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service: Ceci peut être réalisé par un séparateur d'huile monté sur le retour de l'eau condensée vers la chaudière.
311 251 (2) 321 251 (2) 331 251 (2)	Avertisseur optique et acoustique	N. R. T.
311 251 (3) 321 251 (3) 331 251 (3)	Classe de température et groupe d'explosion	N. R. T.
331 252 (1) b) 331 252 (1) c) 331 252 (1) d) 331 252 (1) e)	Installations électriques: type N ouvert	N. R. T.
311 252 (1) e) 331 252 (1) e)	Installations électriques du type «certifié de sécurité» dans la zone de cargaison	N'est pas applicable aux bateaux dont la quille a été posée avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1977. Les conditions suivantes doivent être remplies pendant le chargement, le déchargement et le dégazage à bord des bateaux dont une ouverture de timonerie non verrouillable de manière étanche aux gaz (par exemple portes, fenêtres, etc.) déborde dans la zone de cargaison: a) Tous les équipements électriques destinés à être employés doivent être d'un type pour danger limité d'explosion, c'est-à-dire que ces équipements électriques doivent être conçus de telle manière qu'il ne se produise pas d'étincelle en fonctionnement normal et que la température des enveloppes extérieures n'atteigne pas plus de 200 °C ou bien que ces équipements électriques sont d'un type protégé contre les jets d'eau et que la température des enveloppes extérieures ne dépasse pas 200 °C dans les conditions normales de service; b) Les équipements électriques qui ne remplissent pas les conditions sous a) ci-dessus doivent porter une marque rouge et pouvoir être coupés par un interrupteur central.
331 252 (2)	Accumulateurs situés en dehors de la zone de cargaison	N. R. T.

**Annexe D.1**

Tableau des dispositions transitoires		
Marginal	Objet	Délai et observations
311 252 (3) a) 311 252 (3) b) 331 252 (3) a) 331 252 (3) b)	Installations électriques utilisées pendant le chargement, le déchargement ou le dégazage	N'est pas applicable aux installations suivantes des bateaux dont la quille a été posée avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1977: – les installations d'éclairage dans les logements à l'exception des interrupteurs près de l'entrée des logements, – les installations de radiotéléphonie dans les logements et dans la timonerie ainsi que les appareils de contrôle des moteurs à combustion. Tous les autres équipements électriques doivent répondre aux conditions suivantes: a) générateurs, moteurs, etc. Mode de protection IP13 b) tableaux de commande, fanaux, etc. Mode de protection IP23 c) matériel d'équipement, etc. Mode de protection IP55.
	Type N ouvert	N. R. T.
311 252 (3) b) 321 252 (3) b) 331 252 (3) b) en liaison avec le paragraphe (3) a)	Installations électriques utilisées pendant le chargement, le déchargement ou le dégazage	N. R. T. À bord des bateaux en service le paragraphe (3) a) n'est pas applicable: – aux installations d'éclairage dans les logements à l'exception des interrupteurs près de l'entrée des logements; – aux installations de radiotéléphonie dans les logements et dans la timonerie.
311 252 (4) 321 252 (4) 331 252 (4) dernière phrase	Déconnexion de ces installations depuis un emplacement centralisé	N. R. T.
331 252 (4)	Marque rouge sur des installations électriques: type N ouvert	N. R. T.
331 252 (5)	Interrupteur de coupure du générateur entraîné en permanence: type N ouvert	N. R. T.
331 252 (6)	Prises fixées à demeure: type N ouvert	N. R. T.
311 256 (1) 331 256 (1)	Gaine métallique pour tous les câbles	N'est pas applicable aux bateaux dont la quille a été posée avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1977.
331 256 (1)	Gaine métallique	N. R. T. pour les bateaux déshuileurs.
311 256 (3) 321 256 (3) 331 256 (3)	Câbles mobiles dans la zone de cargaison	N. R. T.

3. Les marchandises pour lesquelles le type N fermé avec clapet réglé au minimum à 10 kPa (0,10 bar) est exigé dans la liste des matières (Appendice 4 de l'annexe B.2) peuvent être transportées dans les bateaux-citernes en service du type N fermé avec clapets réglés au minimum à 6 kPa (0,06 bar) (pression d'épreuve des citernes à cargaison de 10 kPa (0,10 bar)).

4. Les bateaux ne transportant que les marchandises dangereuses mentionnées ci-dessous ne sont soumis au présent Accord qu'à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2005:

Classe 4.1 3175 solides ou mélanges de solides contenant du liquide inflammable ayant un point d'éclair inférieur ou égal à 61 °C (tels que préparations et déchets), n. s. a. du 4° c);

1350 soufre (y compris la fleur de soufre) du 11° c);

Classe 4.2 matières en vrac des 3° c) et 16° c);

Classe 9 2969 graines de ricin du 35° b).

Les bateaux doivent toutefois répondre aux prescriptions des marginaux 10 011 (2) et 10 351 (4) de l'annexe B.1.



## **Annexe D.2**

**Dispositions transitoires supplémentaires applicables  
sur des voies de navigation intérieures spécifiques**

## Annexe D.2

**Dispositions transitoires supplémentaires applicables  
sur des voies de navigation intérieures spécifiques**

## 1. Dans la présente annexe D.2:

- le terme «bateau en service» signifie un bateau selon l'article 8, paragraphe 3, de l'Accord;
- le terme «N. R. T.» signifie que la prescription ne s'applique pas aux bateaux en service sauf si les parties concernées sont remplacées ou transformées, c'est-à-dire que la prescription ne s'applique qu'aux bateaux neufs, aux parties remplacées et aux parties transformées; si des parties existantes sont remplacées par des pièces de rechange ou de renouvellement, de même technique et fabrication, il ne s'agit pas d'un remplacement «R» au sens des présentes dispositions transitoires.

Par transformation on entend également la modification d'un type de bateau-citerne, d'un type de citerne à cargaison ou d'une catégorie de citerne à cargaison en un autre type ou une catégorie de rang plus élevé.

## 2. Les bateaux en service pour lesquels il est fait usage des dispositions transitoires de la présente annexe doivent répondre:

- aux prescriptions des marginaux et, le cas échéant, paragraphes et alinéas mentionnés dans le tableau ci-dessous et dans le tableau des dispositions transitoires générales dans les délais qui y sont fixés;
- aux prescriptions des marginaux et, le cas échéant, paragraphes et alinéas non mentionnés dans le tableau ci-dessous ou dans le tableau des dispositions transitoires générales à la date d'application du présent Règlement.

La construction et l'équipement des bateaux en service doivent être maintenus au moins au niveau de sécurité antérieur.

Tableau des dispositions transitoires		
Marginal	Objet	Délai et observations
110211 (1) b)	Cales, cloisons communes avec des réservoirs à combustible	N. R. T. Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service: Les cales peuvent avoir une cloison commune avec des réservoirs à combustible, à condition que la marchandise transportée ou son emballage ne réagisse pas chimiquement avec le combustible.
110292	Issue de secours	N. R. T. Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service: Les locaux dont les accès ou sorties sont en partie ou en totalité immergés en cas d'avarie doivent comporter une issue de secours située à au moins 0,075 m au-dessus de la ligne de flottaison après avarie.
110295 (1) c)	Hauteur des ouvertures au-dessus de la ligne de flottaison après avarie	N. R. T. Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service: Le bord inférieur de toute ouverture non étanche (par exemple porte, fenêtre, panneaux d'accès) doit, au stade final de l'envahissement, être situé à au moins 0,075 m au-dessus de la ligne de flottaison après avarie.
110295 (2) 321215 (2)	Étendue du schéma de stabilité (après avarie)	N. R. T. Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service: Au stade final de l'envahissement, l'angle d'inclinaison ne doit pas dépasser: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20° avant que des mesures soient prises pour redresser le bateau;</li> <li>• 12° après que des mesures aient été prises pour redresser le bateau.</li> </ul>
210208 (1)	Classification des bateaux du type N ouvert	N. R. T.
311211 (1) a) 321211 (1) a) 331211 (1) a)	Contenance maximale des citernes à cargaison	N. R. T. Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service: La contenance maximale admissible d'une citerne à cargaison est de 760 m <sup>3</sup> .
311212 (3) 321212 (2) 331212 (2)	Emplacement des prises d'air	N. R. T. Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service: Les prises d'air doivent être situées à 5,00 m au moins des orifices de dégagement des soupapes de sûreté.
321211 (1) d)	Longueur des citernes à cargaison	N. R. T. Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service: La longueur d'une citerne à cargaison peut dépasser 10,00 m et 0,20 L.
331208 (1)	Classification des bateaux du type N ouvert	N. R. T.

## Annexe D.2

Tableau des dispositions transitoires		
Marginal	Objet	Délai et observations
321 215 (1) c)	Hauteur des ouvertures au-dessus de la ligne de flottaison après avarie	<p style="text-align: center;">N. R. T.</p> <p>Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service:</p> <p>Le bord inférieur de toute ouverture non étanche (par exemple porte, fenêtre, panneau d'accès) doit, au stade final de l'invasion, être situé à au moins 0,075 m au-dessus de la ligne de flottaison après avarie.</p>
321 220 (2) 331 220 (2)	Remplissage des cofferdams	<p style="text-align: center;">N. R. T.</p> <p>Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service:</p> <p>Les cofferdams doivent être équipés d'un système de remplissage avec de l'eau ou un gaz inerte.</p>
311 292 321 292	Issue de secours	<p style="text-align: center;">N. R. T.</p> <p>Les prescriptions suivantes sont applicables à bord des bateaux en service:</p> <p>Les locaux dont les accès ou sorties sont en partie ou en totalité immergés en cas d'avarie doivent être munis d'une issue de secours située à au moins 0,075 m au-dessus de la ligne de flottaison après avarie.</p>

