

1973	Ausgegeben zu Bonn am 21. Dezember 1973	Nr. 68
------	---	--------

Tag	Inhalt	Seite
19. 12. 73	Vierte Verordnung zur Änderung der Anlagen A und B zum Europäischen Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) — 4. ADR-Änderungs-V — .....	1757

**Vierte Verordnung  
zur Änderung der Anlagen A und B zum Europäischen Übereinkommen  
über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR)  
— 4. ADR-ÄnderungsV —  
Vom 19. Dezember 1973**

Auf Grund des Artikels 2 Abs. 1 des Gesetzes zu dem Europäischen Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (Bundesgesetzbl. II S. 1489) wird verordnet:

§ 1

Die folgenden Änderungen der Anlagen A und B zum ADR in der Fassung vom 29. Juli 1968 (Anlagenband zum Bundesgesetzblatt 1969 II Nr. 54), zuletzt geändert durch die 3. ADR-ÄnderungsV vom 19. Juni 1973 (Bundesgesetzbl. II S. 591), werden hiermit in Kraft gesetzt und im verbindlichen französischen Wortlaut sowie in deutscher Übersetzung bekanntgemacht:

I. Französischer Wortlaut

1. In Randnummer 2000 (2) erhält der Anfang des zweiten Satzes folgende Fassung:

«Les prescriptions et dispositions relatives aux récipi-  
ents ne sont applicables aux citernes fixes, aux bat-  
teries de récipients, aux citernes démontables et aux  
containers-citernes que...»

2. Im Inhaltsverzeichnis der Anlage B erhält die Auf-  
zählung der Anhänge am Anfang folgende Fassung:

«Dispositions communes aux ap-  
pendices B.1 relatif aux citernes  
et B.1 b relatif aux containers-  
citernes 200 000—209 999

Appendice B. 1

Dispositions relatives aux citer-  
nes fixes (véhicules-citernes),  
batteries de récipients et citer-  
nes démontables 210 000—211 049

Appendice B. 1 a

Prescriptions et recommanda-  
tions concernant les matériaux  
et la construction des citernes  
fixes, des batteries de récipients  
et des citernes démontables des-  
tinées au transport des gaz li-  
quifiés fortement réfrigérés de  
la classe I d. 211 050—211 999

Appendice B. 1 b

Dispositions relatives aux con-  
tainers-citernes (construction et  
épreuves qu'ils doivent subir) 212 100—219 999

(Der Rest bleibt unverändert).

II. Deutsche Übersetzung

1. In Randnummer 2000 (2) erhält der Anfang des zwei-  
ten Satzes folgende Fassung:

„Die Vorschriften über die Gefäße sind auf die fest-  
verbundenen Tanks, die Gefäßbatterien, die Aufsetz-  
tanks und die Tankcontainer nur in den Fällen anzu-  
wenden...“.

2. Im Inhaltsverzeichnis der Anlage B erhält die Auf-  
zählung der Anhänge am Anfang folgende Fassung:

„Gemeinsame Vorschriften zu den  
Anhängen B.1 für Tanks und B.1 b  
für Tankcontainer 200 000—209 999

Anhang B.1

Vorschriften für festverbundene  
Tanks (Tankfahrzeuge), Gefäß-  
batterien und Aufsetztanks 210 000—211 049

Anhang B.1 a

Vorschriften und Richtlinien für  
Werkstoffe und den Bau von  
festverbundenen Tanks, Gefäß-  
batterien und Aufsetztanks für  
tiefgekühlte verflüssigte Gase  
der Klasse I d 211 050—211 999

Anhang B.1 b

Vorschriften für Tankcontainer  
(Bauart und Prüfungen) 212 100—219 999“

(Der Rest bleibt unverändert).

3. In Randnummer 10 000 (1) erhält der Anfang des Unterabsatzes c) folgende Fassung:

- «c) des appendices:
- l'appendice B.1 relatif aux citernes fixes (véhicules-citernes), aux batteries de récipients et aux citernes démontables
  - l'appendice B.1 a relatif aux prescriptions et recommandations concernant les matériaux et la construction des citernes fixes, des batteries de récipients et des citernes démontables destinées au transport des gaz liquéfiés fortement réfrigérés de la classe I d
  - l'appendice B.1 b relatif aux containers-citernes.»

(Der Rest bleibt unverändert).

4. In Randnummer 10 102 (1) werden

- a) die Erläuterung des Begriffs «container-citerne» durch folgende Fassung ersetzt:
- «container-citerne» un engin répondant à la définition de container donnée ci-dessus, construit pour contenir des matières liquides, gazeuses, pulvérulentes ou granulaires mais ayant une capacité supérieure à 0,45 m<sup>3</sup>,
- b) die Begriffsbestimmungen «grand container-citerne», «petit container-citerne» und «grande citerne mobile» gestrichen,
- c) die Erläuterung des Begriffs «citerne» durch folgende Fassung ersetzt:
- «citerne», lorsque le mot est employé seul, une citerne fixe, une citerne démontable, un container-citerne ou une batterie de récipients (voir toutefois une restriction au sens du mot «citerne» au marginal 200 000 (3) des dispositions communes aux appendices B.1 et B.1 b).»

5. In Randnummer 10 102 (2) erhält der Anfang des zweiten Satzes folgende Fassung:

«Les prescriptions et dispositions relatives aux récipients ne sont applicables aux citernes fixes, aux batteries de récipients, aux citernes démontables et aux containers-citernes que...»

6. In der Bem. unter der Überschrift vor Randnummer 10 118 werden die Wörter «petits et grands» vor «containers-citernes» gestrichen.

7. In Randnummer 10 121 (2) werden am Anfang des ersten Satzes «grande citerne mobile ou dans un petit container-citerne» durch «citerne démontable, une batterie de récipients ou un container-citerne» und am Schluß des Satzes «grande citerne mobile ou du petit container-citerne» durch «citerne démontable, de la batterie de récipients ou du container-citerne» ersetzt.

8. In Randnummer 10 127 werden

- a) Absatz 2 durch folgenden Wortlaut ersetzt:
- «(2) Les prescriptions relatives à la construction, aux équipements, à l'agrément du prototype, aux épreuves, au marquage, etc., des containers-citernes figurent à l'appendice B.1 b.»
- b) die folgenden Absätze 3 und 4 neu aufgenommen:
- «(3) Les dispositions communes aux appendices B.1 et B.1 b figurent au marginal 200 000.
- (4) Pour les récipients, voir à l'annexe A.»

3. In Randnummer 10 000 (1) erhält der Anfang des Unterabsatzes c) folgende Fassung:

- «c) die Anhänge:
- Anhang B.1:  
Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Gefäßbatterien und Aufsetztanks,
  - Anhang B.1 a:  
Vorschriften und Richtlinien für Werkstoffe und den Bau von festverbundenen Tanks, Gefäßbatterien und Aufsetztanks für tiefgekühlte verflüssigte Gase der Klasse I d,
  - Anhang B.1 b:  
Tankcontainer.»

(Der Rest bleibt unverändert).

4. In Randnummer 10 102 (1) werden

- a) die Erläuterung des Begriffs „Flüssigkeitsbehälter (-container)“ durch folgende Fassung ersetzt:
- „Tankcontainer“ ein Beförderungsgerät, das der vorstehend gegebenen Begriffsbestimmung der Behälter (Container) entspricht, so gebaut ist, daß es flüssige, gasförmige, pulverförmige oder körnige Stoffe aufnehmen kann und einen Fassungsraum von mehr als 0,45 m<sup>3</sup> hat;“
- b) die Begriffsbestimmungen „Großer Flüssigkeitsbehälter (-container)“, „Kleiner Flüssigkeitsbehälter (-container)“ und „Abnehmbarer Großtank“ gestrichen,
- c) die Erläuterung des Begriffs „Tank“ durch folgende Fassung ersetzt:
- „Tank“, wenn das Wort allein verwendet wird, ein festverbundener Tank, ein Aufsetztank, ein Tankcontainer oder eine Gefäßbatterie [siehe jedoch die Einschränkung der Bedeutung des Begriffs „Tank“ in Rn. 200 000 (3) der Gemeinsamen Vorschriften zu den Anhängen B.1 und B.1 b].“

5. In Randnummer 10 102 (2) erhält der Anfang des zweiten Satzes folgende Fassung:

„Die Vorschriften über die Gefäße sind auf die festverbundenen Tanks, die Gefäßbatterien, die Aufsetztanks und die Tankcontainer nur in den Fällen anzuwenden, ...“

6. Die Bem. unter der Überschrift vor Randnummer 10 118 erhält folgende Fassung:

„Bem.: Die Vorschriften über die Beförderung in Tankcontainern sind in den Randnummern über die „Beförderung in Tanks“ enthalten.“

7. In Randnummer 10 121 (2) werden am Anfang des ersten Satzes „abnehmbaren Großtank oder in einem kleinen Flüssigkeitsbehälter (-container)“ durch „Aufsetztank, in einer Gefäßbatterie oder in einem Tankcontainer“ ersetzt.

8. In Randnummer 10 127 werden

- a) Absatz 2 durch folgenden Wortlaut ersetzt:
- „(2) Die Vorschriften für den Bau, die Ausrüstung, die Zulassung des Baumasters, die Prüfungen, die Kennzeichnung usw. der Tankcontainer befinden sich im Anhang B.1 b“,
- b) die folgenden Absätze 3 und 4 neu aufgenommen:
- „(3) Die gemeinsamen Vorschriften zu den Anhängen B.1 und B.1 b befinden sich in Rn. 200 000.
- (4) Wegen der Gefäße siehe Anlage A.“

9. In Randnummer 14 104 wird der Text durch folgenden Satz ergänzt:  
«Pour les gaz des 6<sup>o</sup> et 7<sup>o</sup> le bâchage n'est pas obligatoire.»
10. In Randnummer 14 121 werden
- a) im Absatz 1 «grandes citernes mobiles» durch «citermes démontables ou en batteries de récipients» ersetzt,
- b) der Absatz 2 durch folgende Fassung ersetzt:  
«(2) Toutes les matières des 1<sup>o</sup> à 14<sup>o</sup> de la classe I d, à l'exclusion du fluor (3<sup>o</sup>) et du chlorure de cyanogène [8<sup>o</sup> a)], peuvent être transportées en containers-citermes. Toutefois, l'acide fluorhydrique anhydre (5<sup>o</sup>), le chlore (5<sup>o</sup>) et l'oxychlorure de carbone (phosgène) [8<sup>o</sup> a)] ne peuvent être transportés en containers-citermes d'un volume supérieur à 1 m<sup>3</sup>.»
11. Die Randnummern „14 122—14 126“ werden durch „14 122—14 127“ ersetzt.
12. Die bisherige Randnummer 14 127 wird gestrichen.
13. In Randnummer 14 128 werden
- a) der bisherige Text Absatz 1 und der Anfang des Satzes durch folgenden Wortlaut ersetzt:  
«(1) Les citernes fixes vides, les batteries de récipients vides et les citernes démontables vides (voir à l'annexe A le Nota 1 sous marginal 2131, 18<sup>o</sup>) qui ont...»
- b) folgender Absatz 2 neu aufgenommen:  
«(2) Pour les containers-citermes se reporter au marginal 212 707.»
14. In Randnummer 15 121 werden
- a) der bisherige Text Absatz 1 und durch folgenden Wortlaut ersetzt:  
«(1) Le sodium, le potassium et les alliages de sodium et de potassium [1<sup>o</sup> a)] peuvent être transportés en citernes fixes et en citernes démontables.»
- b) folgender Absatz 2 neu aufgenommen:  
«(2) Le sodium, le potassium et les alliages de sodium et de potassium [1<sup>o</sup> a)], le silicichloroforme (trichlorosilane) (4<sup>o</sup>) de la classe I e peuvent être transportés en containers-citermes.»
15. Die Randnummern „15 122—15 126“ werden durch „15 122—15 127“ ersetzt.
16. Die bisherige Randnummer 15 127 wird gestrichen.
17. In Randnummer 15 128 werden
- a) der bisherige Text Absatz 1 und der Anfang des Satzes durch folgenden Wortlaut ersetzt:  
«(1) Les citernes fixes vides et les citernes démontables vides qui ont contenu...»,
- b) folgender Absatz 2 neu aufgenommen:  
«(2) Pour les containers-citermes, se reporter au marginal 212 707.»
18. Randnummer 21 121 erhält folgende Fassung:  
«(1) La seule matière de la classe II dont le transport soit autorisé en citernes fixes et en citernes démontables est le phosphore du 1<sup>o</sup>.  
(2) Toutefois le phosphore blanc ou jaune (1<sup>o</sup>), le charbon de bois fraîchement éteint en poudre ou en grains (8<sup>o</sup>) de la classe II peuvent être transportés en containers-citermes.»
9. In Randnummer 14 104 wird der Text durch folgenden Satz ergänzt:  
„Für Gase der Ziffern 6 und 7 ist die Bedeckung nicht erforderlich.“
10. In Randnummer 14 121 werden
- a) im Absatz 1 „oder in abnehmbaren Großtanks“ durch „, in Aufsetztanks oder in Gefäßbatterien“ ersetzt,
- b) der Absatz 2 durch folgende Fassung ersetzt:  
„(2) Alle Stoffe der Klasse Id Ziffern 1 bis 14, ausgenommen Fluor (Ziffer 3) und Chlorcyan [Ziffer 8a)], dürfen in Tankcontainern befördert werden. Fluorwasserstoff und Chlor (Ziffer 5) sowie Chlorkohlenoxid (Phosgen) [Ziffer 8a)] dürfen jedoch nicht in Tankcontainern mit einem Fassungsraum von mehr als 1 m<sup>3</sup> befördert werden.“
11. Die Randnummern „14 122—14 126“ werden durch „14 122—14 127“ ersetzt.
12. Die bisherige Randnummer 14 127 wird gestrichen.
13. In Randnummer 14 128 werden
- a) der bisherige Text Absatz 1 und der Anfang des Satzes durch folgenden Wortlaut ersetzt:  
„(1) Leere festverbundene Tanks, leere Gefäßbatterien und leere Aufsetztanks (siehe Bem. 1 unter Rn. 2131 Ziffer 18 der Anlage A), die...“,
- b) folgender Absatz 2 neu aufgenommen:  
„(2) Wegen Tankcontainer siehe Rn. 212 707.“
14. In Randnummer 15 121 werden
- a) der bisherige Text Absatz 1 und durch folgenden Wortlaut ersetzt:  
„(1) Natrium, Kalium und Legierungen von Natrium und Kalium [Ziffer 1a)] dürfen in festverbundenen Tanks und in Aufsetztanks befördert werden.“
- b) folgender Absatz 2 neu aufgenommen:  
„(2) Natrium, Kalium, Legierungen von Natrium und Kalium [Ziffer 1a)] sowie Siliciumchloroform (Trichlorsilan) (Ziffer 4) der Klasse Ie dürfen in Tankcontainern befördert werden.“
15. Die Randnummern „15 122—15 126“ werden durch „15 122—15 127“ ersetzt.
16. Die bisherige Randnummer 15 127 wird gestrichen.
17. In Randnummer 15 128 werden
- a) der bisherige Text Absatz 1 und der Anfang des Satzes durch folgenden Wortlaut ersetzt:  
„(1) Leere festverbundene Tanks und leere Aufsetztanks, die...“,
- b) folgender Absatz 2 neu aufgenommen:  
„(2) Wegen Tankcontainer siehe Rn. 212 707.“
18. Randnummer 21 121 erhält folgende Fassung:  
„(1) Von den Stoffen der Klasse II darf nur Phosphor der Ziffer 1 in festverbundenen Tanks und in Aufsetztanks befördert werden.  
(2) Weißer oder gelber Phosphor (Ziffer 1) und frisch gelöschte Holzkohle in pulverförmigem oder körnigem Zustand (Ziffer 8) der Klasse II dürfen jedoch in Tankcontainern befördert werden.“

19. In Randnummer 21 128 werden
- a) der bisherige Text Absatz 1 und der Anfang des Satzes durch folgenden Wortlaut ersetzt:  
«(1) Les citernes fixes vides et les citernes démontables vides qui ont contenu...»,
- b) folgender Absatz 2 neu aufgenommen:  
«(2) Pour les containers-citernes, se reporter aux marginaux 212 707 et 215 704.»
20. Randnummer 31 121 erhält folgende Fassung:  
«(1) Tous les liquides de la classe III a, à l'exception du nitrométhane (3<sup>o</sup>), peuvent être transportés en citernes fixes et en citernes démontables.»  
(2) Toutes les matières de la classe III a, à l'exclusion du nitrométhane (mononitrométhane) (3<sup>o</sup>), peuvent être transportées en containers-citernes.»
21. Die Randnummern „31 122—31 126“ werden durch „31 122—31 127“ ersetzt.
22. Die bisherige Randnummer 31 127 wird gestrichen.
23. In Randnummer 31 128 werden
- a) der bisherige Text Absatz 1 und der Anfang des Satzes durch folgenden Wortlaut ersetzt:  
«(1) Les citernes fixes vides et les citernes démontables vides qui ont contenu...»,
- b) folgender Absatz 2 neu aufgenommen:  
«(2) Pour les containers-citernes, se reporter au marginal 212 707.»
24. In Randnummer 32 121 werden
- a) der bisherige Text Absatz 1,
- b) folgender Absatz 2 neu aufgenommen:  
«(2) Toutefois le soufre (2<sup>o</sup>), le sesquisulfure de phosphore et le pentasulfure de phosphore (8<sup>o</sup>) et la naphthaline (11<sup>o</sup>) de la classe III b peuvent être transportés en containers-citernes.»
25. Die Randnummern „32 122—32 170“ werden durch „32 122—32 127“ ersetzt.
26. Folgende Randnummer 32 128 wird neu aufgenommen:  
**«Citernes vides**  
32 128 Pour les containers-citernes se reporter au marginal 212 707.»
27. Die Reihenfolge der Randnummern wird wie folgt fortgesetzt:  
„32 129—32 170“.
28. In Randnummer 32 400 wird am Schluß des Satzes hinzugefügt:  
«et en containers-citernes».
29. In Randnummer 33 121 erhalten
- a) der Schluß des Absatzes 1 folgende Fassung:  
«... en citernes fixes ou en citernes démontables.»,
- b) der Absatz 2 folgende Fassung:  
«(2) Les matières des 1<sup>o</sup> à 3<sup>o</sup>, les solutions du 4<sup>o</sup> (ainsi que le chlorate de soude humide) de la classe III c peuvent être transportées en containers-citernes.»
19. In Randnummer 21 128 werden
- a) der bisherige Text Absatz 1 und der Anfang des Satzes durch folgenden Wortlaut ersetzt:  
„(1) Leere festverbundene Tanks und leere Aufsetztanks, die ...“,
- b) folgender Absatz 2 neu aufgenommen:  
„(2) Wegen Tankcontainer siehe Rn. 212 707 und 215 704.“
20. Randnummer 31 121 erhält folgende Fassung:  
„(1) Alle Flüssigkeiten der Klasse III a mit Ausnahme von Nitromethan (Ziffer 3) dürfen in festverbundenen Tanks und in Aufsetztanks befördert werden.  
(2) Alle Stoffe der Klasse III a mit Ausnahme von Nitromethan (Mononitromethan) (Ziffer 3) dürfen in Tankcontainern befördert werden.“
21. Die Randnummern „31 122—31 126“ werden durch „31 122—31 127“ ersetzt.
22. Die bisherige Randnummer 31 127 wird gestrichen.
23. In Randnummer 31 128 werden
- a) der bisherige Text Absatz 1 und der Anfang des Satzes durch folgenden Wortlaut ersetzt:  
„(1) Leere festverbundene Tanks und leere Aufsetztanks, die ...“,
- b) folgender Absatz 2 neu aufgenommen:  
„(2) Wegen Tankcontainer siehe Rn. 212 707.“
24. In Randnummer 32 121 werden
- a) der bisherige Text Absatz 1,
- b) folgender Absatz 2 neu aufgenommen:  
„(2) Schwefel (Ziffer 2), Phosphoresquisulfid und Phosphorpentasulfid (Ziffer 8) sowie Naphthalin (Ziffer 11) der Klasse III b dürfen jedoch in Tankcontainern befördert werden.“
25. Die Randnummern „32 122—32 170“ werden durch „32 122—32 127“ ersetzt.
26. Folgende Randnummer 32 128 wird neu aufgenommen:  
**„Leere Tanks**  
32 128 Wegen Tankcontainer siehe Rn. 212 707.“
27. Die Reihenfolge der Randnummern wird wie folgt fortgesetzt:  
„32 129—32 170“.
28. In Randnummer 32 400 wird nach „Tankfahrzeugen“ „und in Tankcontainern“ eingefügt.
29. In Randnummer 33 121 erhalten
- a) der Schluß des Absatzes 1 folgende Fassung:  
„... in festverbundenen Tanks oder in Aufsetztanks befördert werden.“,
- b) der Absatz 2 folgende Fassung:  
„(2) Die Stoffe der Ziffern 1 bis 3, die Lösungen der Stoffe der Ziffer 4 sowie feuchtes Natriumchlorat der Klasse III c dürfen in Tankcontainern befördert werden.“

30. Die Randnummern „33 122—33 126“ werden durch „33 122—33 127“ ersetzt.
31. Die bisherige Randnummer 33 127 wird gestrichen.
32. In Randnummer 33 128 werden
- in den Absätzen 1 und 2 jeweils «Les citernes vides» durch «Les citernes fixes vides et les citernes démontables vides» ersetzt,
  - folgender Absatz 3 neu aufgenommen:  
«(3) Pour les containers-citernes, se reporter au marginal 212 707.»
33. In Randnummer 41 121 erhalten
- der Absatz 1 folgende Fassung:  
«(1) Les liquides des 1<sup>o</sup> b) et 31<sup>o</sup> b), les matières indiquées nommément du 81<sup>o</sup> au 83<sup>o</sup>, à l'exception du diméfox, du HETP, du mévinphos, du parathion, du sulfotep et du TEPP du 81<sup>o</sup> a), le nitrile acrylique [2<sup>o</sup> a)], l'acétronitrile [2<sup>o</sup> b)], le chlorure d'allyle [4<sup>o</sup> a)], la cyanhydrine d'acétone [11<sup>o</sup> a)], l'aniline [11<sup>o</sup> b)], l'épichlorhydrine [12<sup>o</sup> a)], la chlorhydrine du glycol [12<sup>o</sup> b)], l'alcool allylique [13<sup>o</sup> a)], le sulfate diméthylque [13<sup>o</sup> b)], le phénol [13<sup>o</sup> c)], les crésols [22<sup>o</sup> a)] et les xylénols [22<sup>o</sup> b)] peuvent être transportés en citernes fixes ou en citernes démontables.»
  - der Schluß des Absatzes 2 folgende Fassung:  
«... transportés en citernes fixes ou en citernes démontables.»
  - der Absatz 3 folgende Fassung:  
«(3) Les matières suivantes du marginal 2401 peuvent être transportées en containers-citernes:  
Le nitrile acrylique [2<sup>o</sup> a)], l'acétonitrile (cyanure de méthyle) [2<sup>o</sup> b)], les solutions aqueuses d'éthylène-imine (3<sup>o</sup>), le chlorure d'allyle [4<sup>o</sup> a)], le chloroformiate de méthyle [4<sup>o</sup> b)], le chloroformiate d'éthyle [4<sup>o</sup> c)], la cyanhydrine d'acétone [11<sup>o</sup> a)], l'aniline [11<sup>o</sup> b)], l'épichlorhydrine [12<sup>o</sup> a)], l'éther diéthylique dichloré (oxyde de béta-chloréthyle, oxyde de chloro-2 éthyle) [12<sup>o</sup> f)], l'alcool allylique [13<sup>o</sup> a)], le sulfate diméthylque [13<sup>o</sup> b)], le phénol [13<sup>o</sup> c)], les plombs alkyles (plomb-alcyles) (14<sup>o</sup>), le cyanure de bromobenzyle [21<sup>o</sup> b)], le chlorure de phénylcarbylamine [21<sup>o</sup> b)], le di-isocyanate de 2,4-toluylène [21<sup>o</sup> c)], ainsi que ses mélanges avec di-isocyanate de 2,6-toluylène (qui lui sont assimilés), l'isothiocyanate d'allyle [21<sup>o</sup> d)], les chloranilines [21<sup>o</sup> e)], les mononitrilanilines et dinitranilines [21<sup>o</sup> f)], les naphtylamines [21<sup>o</sup> g)], la toluylène-diamine-2,4 [21<sup>o</sup> h)], les dinitrobenzènes [21<sup>o</sup> i)], les chloronitrobenzènes [21<sup>o</sup> k)], les mononitrotoluènes [21<sup>o</sup> l)], les dinitrotoluènes [21<sup>o</sup> m)], les nitroxyènes [21<sup>o</sup> n)], les toluidines [21<sup>o</sup> o)], les xyloxyènes [21<sup>o</sup> p)], les crésols [22<sup>o</sup> a)], les xylénols [22<sup>o</sup> b)], le bromure de xylène [23<sup>o</sup> a)], la chloracétophénone (oméga-chloracétophénone, chlorométhylphényl-cétone) [23<sup>o</sup> b)], la bromacétophénone [23<sup>o</sup> c)], la parachloracétophénone (méthyl-parachlorophényl-cétone) [23<sup>o</sup> d)], la dichloracétophénone symétrique [23<sup>o</sup> e)], les solutions de cyanures inorganiques [31<sup>o</sup> b)], le dibromure d'éthylène (dibrométhane symétrique) [61<sup>o</sup> a)], ainsi que le tétrachlorure de carbone, le chloroforme et le chlorure de méthylène (qui lui sont assimilés), le chloracétate de méthyle [61<sup>o</sup> e)], le chloracétate d'éthyle [61<sup>o</sup> f)], le chlorure de benzyle [61<sup>o</sup> k)], le benzotrichlorure qui est assimilé aux matières du 62<sup>o</sup> les matières et préparations servant de pesticides (81<sup>o</sup> à 83<sup>o</sup>).»
30. Die Randnummern „33 122—33 126“ werden durch „33 122—33 127“ ersetzt.
31. Die bisherige Randnummer 33 127 wird gestrichen.
32. In Randnummer 33 128 werden
- in den Absätzen 1 und 2 jeweils „Leere Tanks“ durch „Leere festverbundene Tanks und leere Aufsetztanks“ ersetzt,
  - folgender Absatz 3 neu aufgenommen:  
„(3) Wegen Tankcontainer siehe Rn. 212 707.“
33. In Randnummer 41 121 erhalten
- der Absatz 1 folgende Fassung:  
„(1) Flüssigkeiten der Ziffern 1 b) und 31 b), die namentlich aufgeführten Stoffe der Ziffern 81 bis 83 mit Ausnahme von Dimefox, HETP, Mevinphos, Parathion, Sulfotep und TEPP der Ziffer 81 a), Acrylnitril [Ziffer 2 a)], Acetonitril [Ziffer 2 b)], Allylchlorid [Ziffer 4 a)], Acetoncyanhydrin [Ziffer 11 a)], Anilin [Ziffer 11 b)], Epichlorhydrin [Ziffer 12 a)], Äthylenchlorhydrin [Ziffer 12 b)], Allylalkohol [Ziffer 13 a)], Dimethylsulfat [Ziffer 13 b)], Phenol [Ziffer 13 c)], Kresole [Ziffer 22 a)] und Xylenole [Ziffer 22 b)] dürfen in festverbundenen Tanks oder in Aufsetztanks befördert werden.“
  - der Schluß des Absatzes 2 folgende Fassung:  
„... für diesen Zweck gebauten festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks befördert werden.“
  - der Absatz 3 folgende Fassung:  
„(3) Die folgenden Stoffe der Rn. 2401 dürfen in Tankcontainern befördert werden:  
Acrylnitril [Ziffer 2 a)], Acetonitril (Methylcyanid) [Ziffer 2 b)], wässrige Lösungen von Äthylanimin (Ziffer 3), Allylchlorid [Ziffer 4 a)], Chlorameisensäuremethylester [Ziffer 4 b)], Chlorameisensäureäthylester [Ziffer 4 c)], Acetoncyanhydrin [Ziffer 11 a)], Anilin [Ziffer 11 b)], Epichlorhydrin [Ziffer 12 a)], 2,2-Dichlordiäthyläther [Ziffer 12 f)], Allylalkohol [Ziffer 13 a)], Dimethylsulfat [Ziffer 13 b)], Phenol [Ziffer 13 c)], Bleialkyle (Ziffer 14), Brombenzylcyanid [Ziffer 21 a)], Phenylcarbylaminchlorid [Ziffer 21 b)], 2,4-Toluylendiisocyanat [Ziffer 21 c)], sowie die Mischungen mit 2,6-Toluylendiisocyanat (die ihm assimiliert werden), Allylisothiocyanat [Ziffer 21 d)], Chloraniline [Ziffer 21 e)], Mononitroaniline und Dinitroaniline [Ziffer 21 f)], Naphthylamine [Ziffer 21 g)], 2,4-Toluylendiamin [Ziffer 21 h)], Dinitrobenzole [Ziffer 21 i)], Chlornitrobenzole [Ziffer 21 k)], Mononitrotoluole [Ziffer 21 l)], Dinitrotoluole [Ziffer 21 m)], Nitroxylole [Ziffer 21 n)], Toluidine [Ziffer 21 o)], Xylidine [Ziffer 21 p)], Kresole [Ziffer 22 a)], Xylenole [Ziffer 22 b)], Xylylbromid [Ziffer 23 a)], Chloracetophenon (Phenacylchlorid) [Ziffer 23 b)], Bromacetophenon (Phenacylbromid) [Ziffer 23 c)], Chloracetophenon [Ziffer 23 d)], symmetrisches Dichloracetophenon [Ziffer 23 e)], Lösungen anorganischer Cyanide [Ziffer 31 b)], 1,2-Dibromäthan [Ziffer 61 a)], sowie Tetrachlorkohlenstoff, Chloroform und Methylchlorid (die ihm assimiliert werden), Chloressigsäuremethylester [Ziffer 61 e)], Chloressigsäureäthylester [Ziffer 61 f)], Benzylchlorid [Ziffer 61 k)], Benzotrichlorid (das den Stoffen der Ziffer 62 assimiliert wird), Mittel zur Schädlingsbekämpfung (Ziffern 81 bis 83).“

34. In Randnummer 41 127 werden
- Absatz 1 gestrichen,
  - vor dem bisherigen Absatz 2 die Zahl „(2)“ gestrichen.
35. In Randnummer 41 128 erhalten
- der Anfang des Absatzes 1 folgenden Wortlaut:  
«(1) Les citernes fixes vides et les citernes démontables vides...»,
  - ein neu aufzunehmender Absatz 2 folgende Fassung:  
«(2) Pour les containers-citernes, se reporter au marginal 212 707.»
  - der bisherige Absatz 2 die Nummer „(3)“ und am Anfang folgende Fassung:  
«(3) Les citernes démontables vides et les containers-citernes vides du 91°...»
36. Randnummer 42 127 erhält folgende Fassung:  
«Les prescriptions relatives aux containers-citernes sont les mêmes que celles qui sont définies à l'appendice B. 1 pour les citernes fixes et les citernes démontables.»
37. In Randnummer 51 121 erhalten
- der Schluß des Absatzes 1 folgenden Wortlaut:  
«... transportés en citernes fixes ou en citernes démontables.»
  - der Absatz 2 folgende Fassung:  
«(2) Toutes les matières énumérées au marginal 2501 ou entrant dans une rubrique collective, et dont l'état physique le permet, peuvent être transportées en containers-citernes.»
38. Die Randnummern „51 122—51 126“ werden durch „51 122—51 127“ ersetzt.
39. Die bisherige Randnummer 51 127 wird gestrichen.
40. In Randnummer 51 128 erhalten
- der Anfang des Absatzes 1 folgenden Wortlaut:  
«(1) Les citernes fixes vides et les citernes démontables vides du 51°...»,
  - ein neu aufzunehmender Absatz 2 folgende Fassung:  
«(2) Pour les containers-citernes, se reporter au marginal 212 707.»
  - der bisherige Absatz 2 die Nummer „(3)“ und am Anfang folgende Fassung:  
«(3) Les containers-citernes et les citernes démontables ayant contenu...»
41. Randnummer 71 121 erhält folgende Fassung:  
«(1) Les matières des 10°, 14° et 15° peuvent être transportées en citernes fixes et en citernes démontables.  
(2) Ces mêmes matières peuvent également être transportées en containers-citernes.»
42. Die Randnummern „71 122—71 126“ werden durch „71 122—71 127“ ersetzt.
43. Die bisherige Randnummer 71 127 wird gestrichen.
44. Randnummer 71 128 erhält folgende Fassung:  
«(1) Les citernes fixes vides et les citernes démontables vides du 99° doivent, pour pouvoir être ache-
34. In Randnummer 41 127 werden
- Absatz 1 gestrichen,
  - vor dem bisherigen Absatz 2 die Zahl „(2)“ gestrichen.
35. In Randnummer 41 128 erhalten
- der Anfang des Absatzes 1 folgenden Wortlaut:  
„(1) Leeren festverbundenen Tanks und leeren Aufsetztanks dürfen...“,
  - ein neu aufzunehmender Absatz 2 folgende Fassung:  
„(2) Wegen Tankcontainer siehe Rn. 212 707.“
  - der bisherige Absatz 2 die Nummer „(3)“ und am Anfang folgende Fassung:  
„(3) Leere Aufsetztanks und leere Tankcontainer der Ziffer 91, die...“
36. Randnummer 42 127 erhält folgende Fassung:  
„Die Vorschriften für Tankcontainer entsprechen denen des Anhangs B.1 für festverbundene Tanks und Aufsetztanks.“
37. In Randnummer 51 121 erhalten
- der Schluß des Absatzes 1 folgenden Wortlaut:  
„... in festverbundenen Tanks oder in Aufsetztanks befördert werden.“
  - der Absatz 2 folgende Fassung:  
„(2) Alle in Rn. 2501 genannten oder unter eine Sammelbezeichnung fallenden Stoffe, deren physikalischer Zustand es zuläßt, dürfen in Tankcontainern befördert werden.“
38. Die Randnummern „51 122—51 126“ werden durch „51 122—51 127“ ersetzt.
39. Die bisherige Randnummer 51 127 wird gestrichen.
40. In Randnummer 51 128 erhalten
- der Anfang des Absatzes 1 folgenden Wortlaut:  
„(1) Leere festverbundene Tanks und leere Aufsetztanks der Ziffer 51 müssen...“
  - ein neu aufzunehmender Absatz 2 folgende Fassung:  
„(2) Wegen Tankcontainer siehe Rn. 212 707.“
  - der bisherige Absatz 2 die Nummer „(3)“ und am Anfang folgende Fassung:  
„(3) Tankcontainer und Aufsetztanks, die...“
41. Randnummer 71 121 erhält folgende Fassung:  
„(1) Stoffe der Ziffern 10, 14 und 15 dürfen in festverbundenen Tanks und in Aufsetztanks befördert werden.  
(2) Diese Stoffe dürfen auch in Tankcontainern befördert werden.“
42. Die Randnummern „71 122—71 126“ werden durch „71 122—71 127“ ersetzt.
43. Die bisherige Randnummer 71 127 wird gestrichen.
44. Randnummer 71 128 erhält folgende Fassung:  
„(1) Leere festverbundene Tanks und leere Aufsetztanks der Ziffer 99 müssen für die Beförderung

minées, être fermées de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que si elles étaient pleines.

(2) Pour les containers-citernes, se reporter au marginal 212 707.»

45. In Randnummer 71 401 erhält der Schluß des Satzes folgende Fassung:

«... de 5 000 kg des matières des 45°, 46° b) et c), 47° b), 48°, 49° b), 50° à 53° et 55°, ni plus de 10 000 kg des matières du 54°.»

46. Die Randnummern „71 600—209 999“ werden durch „71 600—199 999“ ersetzt.

47. Vor Anhang B. 1 wird eine neue Randnummer 200 000 mit folgendem Wortlaut aufgenommen:

**«Dispositions communes aux appendices B. 1  
relatif aux citernes et B. 1 b relatif aux  
containers-citernes**

**200 000**

(1) L'appendice B. 1 s'applique aux citernes, à l'exclusion des containers-citernes et des récipients.

(2) L'appendice B. 1 b s'applique aux containers-citernes à l'exclusion des récipients.

(3) Par dérogation à la définition qui figure au marginal 10 102 (1) le mot «citerne» employé seul dans l'appendice B. 1 et dans l'appendice B. 1 a ne comprend pas les containers-citernes. Toutefois les dispositions de l'annexe B et de l'appendice B. 1 b peuvent rendre certaines des prescriptions des appendices B. 1 et B. 1 a applicables aux containers-citernes.

(4) Pour les récipients, voir les prescriptions qui les concernent à l'annexe A (colis).

(5) Il est rappelé que le marginal 10 121 (1) interdit le transport en citernes de matières dangereuses, sauf si ce transport est explicitement admis. Les appendices B. 1 et B. 1 b se bornent donc aux dispositions applicables aux citernes et aux containers-citernes utilisés pour les transports explicitement admis.»

48. Die Reihenfolge der Randnummern wird wie folgt fortgesetzt:

„200 001—209 999“.

49. Die Überschrift des Anhangs B. 1 erhält folgenden Wortlaut:

**«Dispositions relatives aux citernes fixes  
(véhicules-citernes), batteries de récipients  
et citernes démontables»**

50. Die Bemerkungen unter der Überschrift des Anhangs B. 1 werden gestrichen.

51. Randnummer 210 002 (4) erhält folgende Fassung:

«(4) Les batteries de récipients doivent être arrimées sur le véhicule qui les transports de manière à ne pouvoir se déplacer au cours du transport, même si elles reçoivent un choc violent.»

52. Randnummer 210 142 (1) e) erhält folgende Fassung:

«e) Les véhicules destinés au transport des gaz du 12° doivent être construits de manière à ce que les citernes soient mises à la terre au point de vue électrique.»

ebenso verschlossen und undurchlässig sein wie im gefüllten Zustand.

(2) Wegen Tankcontainer siehe Rn. 212 707.“

45. In Randnummer 71 401 erhält der Schluß des Satzes folgende Fassung:

„... 49 a), nicht mehr als 5 000 kg Stoffe der Ziffern 45, 46 b) und c), 47 b), 48, 49 b), 50 bis 53 und 55 und nicht mehr als 10 000 kg Stoffe der Ziffer 54 befördert werden.“

46. Die Randnummern „71 600—209 999“ werden durch „71 600—199 999“ ersetzt.

47. Vor Anhang B.1 wird eine neue Randnummer 200 000 mit folgendem Wortlaut aufgenommen:

**„Gemeinsame Vorschriften  
zu den**

**Anhängen B.1 für Tanks und B.1 b für Tankcontainer  
200 000**

(1) Anhang B.1 gilt für Tanks mit Ausnahme der Tankcontainer und der Gefäße.

(2) Anhang B.1 b gilt für Tankcontainer mit Ausnahme der Gefäße.

(3) Abweichend von der Begriffsbestimmung in Rn. 10 102 (1) umfaßt das Wort „Tank“, wenn es im Anhang B.1 und Anhang B.1 a allein verwendet wird, nicht die Tankcontainer. Bestimmungen der Anlage B und des Anhangs B.1 b können jedoch die Anwendung bestimmter Vorschriften der Anhänge B.1 und B.1 a für Tankcontainer vorsehen.

(4) Wegen der Gefäße siehe die sie betreffenden Vorschriften in der Anlage A (Versandstücke).

(5) Es wird darauf hingewiesen, daß Rn. 10 121 (1) die Beförderung gefährlicher Stoffe in Tanks untersagt, sofern diese Beförderungsart nicht ausdrücklich zugelassen ist. Die Anhänge B.1 und B.1 b beschränken sich daher auf Vorschriften für solche Tanks und Tankcontainer, die für ausdrücklich zugelassene Beförderungen verwendet werden.“

48. Die Reihenfolge der Randnummern wird wie folgt fortgesetzt:

„200 001—209 999“.

49. Die Überschrift des Anhangs B.1 erhält folgenden Wortlaut:

**„Vorschriften  
für festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge),  
Gefäßbatterien und Aufsetztanks“**

50. Die Bemerkungen unter der Überschrift des Anhangs B.1 werden gestrichen.

51. Randnummer 210 002 (4) erhält folgende Fassung:

„(4) Gefäßbatterien müssen auf dem sie befördernden Fahrzeug so befestigt sein, daß sie sich während der Beförderung auch bei einem heftigen Stoß nicht verschieben können.“

52. Randnummer 210 142 (1) e) erhält folgende Fassung:

„e) Die zur Beförderung von Gasen der Ziffer 12 bestimmten Fahrzeuge müssen so gebaut sein, daß die Tanks elektrisch geerdet sind.“

53. Randnummer 210 146 erhält folgende Fassung:

«Le moteur du véhicule et le cas échéant celui entraînant la pompe de dépotage seront équipés et placés, et les tuyaux d'échappement seront dirigés ou protégés de façon à éviter tout danger pour le chargement à la suite d'échauffement ou d'inflammation.

54. Die Randnummern „211 087—219 999“ werden durch „211 087—212 099“ ersetzt.

55. Folgender Anhang B. 1 b wird neu aufgenommen:

**«Appendice B. 1 b**

**Dispositions relatives aux containers-citernes  
(construction et épreuves qu'ils doivent subir)**

NOTA: Le chapitre I énumère les prescriptions applicables aux containers-citernes destinés au transport des matières de toutes classes. Le chapitre II contient des prescriptions particulières complétant ou modifiant les prescriptions du chapitre I.

**Chapitre I**

**Prescriptions applicables à toutes les classes**

**Section 1**

**Généralités, domaine d'application,  
définitions**

**212 100**

Les présentes prescriptions s'appliquent aux containers-citernes utilisés pour le transport de matières liquides, gazeuses, pulvérulentes ou granulaires et ayant une capacité supérieure à 0,45 m<sup>3</sup>, ainsi qu'à leurs accessoires.

**212 101**

Un container-citerne comprend un réservoir et des équipements, y compris les équipements permettant les déplacements du container-citerne sans changement d'assiette.

**212 102**

Dans les prescriptions qui suivent on entend:

- (1) a) par réservoir, l'enveloppe (y compris les ouvertures et leurs moyens d'obturation);
  - b) par équipement de service du réservoir, les dispositifs de remplissage, de vidange, d'aération, de sécurité, de réchauffage et de protection calorifuge ainsi que les instruments de mesure;
  - c) par équipement de structure, les éléments de consolidation, de fixation de protection ou de stabilité qui sont extérieurs aux réservoirs.
- (2) a) par pression de calcul, une pression fictive au moins égale à la pression d'épreuve, pouvant dépasser plus ou moins la pression de service selon le degré de danger présenté par la matière transportée, qui sert uniquement à déterminer l'épaisseur des parois du réservoir, à l'exclusion de tout dispositif de renforcement extérieur ou intérieur;

53. Randnummer 210 146 erhält folgende Fassung:

„Der Motor des Fahrzeugs und gegebenenfalls der Antriebsmotor der Abfüllpumpe müssen so beschaffen und eingebaut und die Auspuffrohre so verlegt und geschützt sein, daß die Ladung nicht durch Erhitzung oder Entzündung gefährdet werden kann.“

54. Die Randnummern „211 087—219 999“ werden durch „211 087—212 099“ ersetzt.

55. Folgender Anhang B.1 b wird neu aufgenommen:

**„Anhang B.1 b**

**Vorschriften für Tankcontainer  
(Bauart und Prüfungen)**

Bem.: Kapitel I enthält Vorschriften für Tankcontainer, die für die Beförderung von Stoffen aller Klassen bestimmt sind. Kapitel II enthält Sondervorschriften, die die Vorschriften des Kapitels I ergänzen oder ändern.

**Kapitel I**

**Vorschriften für alle Klassen**

**Abschnitt 1**

**Allgemeines, Geltungsbereich  
Begriffsbestimmungen**

**212 100**

Diese Vorschriften gelten für Tankcontainer für die Beförderung von flüssigen, gas- und staubförmigen sowie körnigen Stoffen mit mehr als 0,45 m<sup>3</sup> Inhalt sowie für deren Ausrüstungsteile.

**212 101**

Ein Tankcontainer besteht aus einem Tank und den Ausrüstungsteilen, einschließlich der Einrichtungen, die das Umsetzen des Tankcontainers ohne Veränderung der Gleichgewichtslage erlauben.

**212 102**

In den nachfolgenden Vorschriften versteht man unter:

- (1) a) „Tank“ den Tankmantel und die Tankböden (einschließlich der Öffnungen und ihrer Deckel);
  - b) „Bedienungsausrüstung des Tanks“ die Füll- und Entleereinrichtungen, die Lüftungseinrichtungen, die Sicherheits-, Heizungs- und Wärmeschutzeinrichtungen sowie die Meßinstrumente;
  - c) „baulicher Ausrüstung“ die außen am Tank angebrachten Versteifungselemente, Elemente für die Befestigung, den Schutz oder die Stabilisierung.
- (2) a) „Berechnungsdruck“ einen fiktiven Druck, der je nach dem Gefahregrad des beförderten Stoffes mehr oder weniger stark nach oben vom Betriebsdruck abweichen kann, jedoch mindestens so hoch sein muß wie der Prüfdruck; er dient nur zur Bestimmung der Wanddicke des Tanks, wobei die äußeren oder die inneren Verstärkungseinrichtungen nicht berücksichtigt werden dürfen;

b) par pression maximale de service, la plus haute des trois valeurs suivantes:

1. valeur maximale de la pression effective autorisée dans le réservoir lors d'une opération de remplissage (pression maximale autorisée de remplissage);
2. valeur maximale de la pression effective autorisée dans le réservoir lors d'une opération de vidange (pression maximale autorisée de vidange);
3. pression effective à laquelle il est soumis par son contenu (y compris les gaz étrangers qu'il peut renfermer) lorsque la température atteint 50° C (pression totale);

c) par pression d'épreuve, la pression effective la plus élevée qui s'exerce au cours de l'épreuve de pression du réservoir;

d) par pression de remplissage, la pression maximale effectivement développée dans le réservoir lors du remplissage par pression;

e) par pression de vidange, la pression maximale effectivement développée dans le réservoir lors de la vidange par pression.

(3) par épreuve d'étanchéité, l'épreuve consistant à soumettre le réservoir à une pression effective intérieure égale à la pression maximale de service mais au moins égale à 0,20 kg/cm<sup>2</sup> (pression manométrique) selon une méthode reconnue par l'autorité compétente.

212 103—212 199

## Section 2 Construction

212 200

Les réservoirs doivent être construits en matériaux métalliques aptes au formage. Pour les réservoirs soudés ne doit être utilisé qu'un matériau se prêtant parfaitement au soudage. Les joints de soudure doivent être exécutés selon les règles de l'art et offrir toutes les garanties de sécurité. Les matériaux des réservoirs ou leurs revêtements protecteurs, en contact avec le contenu, ne doivent pas contenir de matières susceptibles de réagir dangereusement avec celui-ci, de former des produits dangereux ou d'affaiblir le matériau de manière appréciable.

212 201

Les réservoirs, leurs attaches et leurs équipements de service et de structure doivent être conçus pour résister, sans déperdition du contenu<sup>1)</sup>, au moins aux sollicitations statiques et dynamiques dans les conditions normales de transport.

212 202

Pour déterminer le dimensionnement du réservoir du container-citerne, on doit se baser sur une pression au moins égale à la pression de calcul, mais on doit aussi tenir compte des sollicitations visées au marginal 212 201.

b) „höchstem Betriebsdruck“ den größeren der drei folgenden Werte:

1. höchster effektiver Druck, der im Tank während des Füllens zugelassen ist (höchstzulässiger Fülldruck);
2. höchster effektiver Druck, der im Tank während des Entleerens zugelassen ist (höchstzulässiger Entleerungsdruck);
3. durch das Füllgut (einschließlich eventuell vorhandener Gase) bewirkter effektiver Druck im Tank, wenn die Temperatur 50° C erreicht (Gesamtdruck);

c) „Prüfdruck“ den höchsten effektiven Druck, der während der Druckprüfung im Tank entsteht;

d) „Fülldruck“ den höchsten Druck, der sich bei Druckfüllung im Tank tatsächlich entwickelt;

e) „Entleerungsdruck“ den höchsten Druck, der sich bei Druckentleerung im Tank tatsächlich entwickelt;

(3) „Dichtheitsprüfung“ eine Prüfung, bei welcher der Tank nach einer von der zuständigen Behörde anerkannten Methode einem effektiven inneren Druck unterworfen wird, der gleich hoch ist wie der höchste Betriebsdruck, aber mindestens 0,20 kg/cm<sup>2</sup> (Überdruck) betragen muß.

212 103—212 199

## Abschnitt 2 Bau

212 200

Die Tanks müssen aus geeigneten metallischen Werkstoffen hergestellt sein. Für geschweißte Tanks darf nur ein Werkstoff verwendet werden, dessen Schweißbarkeit einwandfrei feststeht. Die Schweißverbindungen müssen sachgemäß ausgeführt sein und volle Sicherheit bieten. Die Werkstoffe der Tanks oder ihre Schutzauskleidungen, die mit dem Inhalt in Berührung kommen, dürfen keine Stoffe enthalten, die mit dem Inhalt gefährlich reagieren, gefährliche Stoffe erzeugen oder den Werkstoff merklich schwächen.

212 201

Die Tanks, ihre Bedienungsausrüstung und ihre bauliche Ausrüstung müssen so beschaffen sein, daß sie ohne Verlust des Inhalts<sup>1)</sup> unter normalen Beförderungsbedingungen mindestens den statischen und dynamischen Beanspruchungen standhalten.

212 202

Der für die Bemessung des Tanks maßgebliche Druck darf nicht geringer sein als der Berechnungsdruck, doch müssen dabei auch die in Rn. 212 201 erwähnten Beanspruchungen berücksichtigt werden.

<sup>1)</sup> Ne s'applique pas aux quantités de gaz s'échappant d'ouvertures éventuelles de dégazage.

<sup>1)</sup> Dies gilt nicht für die aus etwa vorhandenen Entgasungsöffnungen austretenden Gasmengen.

## 212 203

Sauf conditions particulières édictées dans les différentes classes, le calcul des réservoirs doit au minimum tenir compte des éléments suivants:

(1) pour les containers-citernes à vidange par gravité destinés au transport de matières ayant à 50° C une pression totale (c'est-à-dire la tension de vapeur augmentée de la pression partielle des gaz inertes, s'il y en a) ne dépassant pas 1,1 kg/cm<sup>2</sup> (pression absolue), le réservoir doit être calculé selon une pression d'épreuve double de la pression statique du liquide à transporter, sans être inférieure au double de la pression statique de l'eau;

(2) pour les containers-citernes à remplissage ou à vidange sous pression destinés au transport de matières ayant à 50° C une pression totale (c'est-à-dire la tension de vapeur augmentée de la pression partielle des gaz inertes, s'il y en a) ne dépassant pas 1,1 kg/cm<sup>2</sup> (pression absolue), le réservoir doit être calculé selon une pression d'épreuve égale à la pression de remplissage ou de vidange affectée du coefficient 1,3;

(3) pour les containers-citernes destinés au transport des matières ayant à 50° C une pression totale (c'est-à-dire la tension de vapeur augmentée de la pression partielle des gaz inertes, s'il y en a) comprise entre 1,1 et 1,75 kg/cm<sup>2</sup> (pression absolue) et quel que soit le type de remplissage ou de vidange, le réservoir doit être calculé selon une pression d'épreuve de 1,5 kg/cm<sup>2</sup> (pression manométrique) au moins ou à 1,3 fois la pression de remplissage ou de vidange, si celle-ci est supérieure;

(4) pour les containers-citernes destinés au transport des matières ayant à 50° C une pression totale (c'est-à-dire la tension de vapeur augmentée de la pression partielle des gaz inertes, s'il y en a) supérieure à 1,75 kg/cm<sup>2</sup> (pression absolue) et quelque soit le type de remplissage ou de vidange, le réservoir doit être calculé selon une pression d'épreuve égale à la plus élevée des deux pressions suivantes: 1,5 de la pression totale à 50° C diminuée de 1 kg/cm<sup>2</sup> avec un minimum de 4 kg/cm<sup>2</sup> (pression manométrique) ou la pression de remplissage ou de vidange affectée du coefficient 1,3.

## 212 204

Les containers-citernes destinés à renfermer certaines matières dangereuses doivent être pourvus d'une protection supplémentaire. Celle-ci peut consister en une surépaisseur du réservoir (cette surépaisseur sera déterminée à partir de la nature des dangers présentés par les matières en cause — voir les différentes classes) ou en un dispositif de protection.

## 212 205

A la pression de calcul ou à la pression d'épreuve, selon celle qui est la plus élevée, la contrainte  $\sigma$  (sigma) au point le plus sollicité du réservoir doit satisfaire aux limites fixées ci-après en fonction des matériaux. De plus, pour choisir le matériau et déterminer l'épaisseur des parois, il convient de tenir compte des températures maximales et minimales de remplissage et de service en prenant en considération le risque de rupture fragile.

## 212 203

Vorbehaltlich der Sonderbestimmungen in den einzelnen Klassen sind bei der Bemessung der Tanks mindestens die folgenden Faktoren zu berücksichtigen:

(1) Bei Tanks mit Entleerung durch Schwerkraft, die für die Beförderung von Stoffen bestimmt sind, die bei 50° C einen Gesamtdruck (d. h. Dampfdruck und etwa auftretenden Partialdruck von inerten Gasen) von höchstens 1,1 kg/cm<sup>2</sup> (absolut) haben, wird der Tank nach einem Berechnungsdruck bemessen, der dem doppelten statischen Druck der zu befördernden Flüssigkeit, mindestens jedoch dem doppelten statischen Druck von Wasser entspricht;

(2) Bei Tanks mit Druckfüllung oder -entleerung für die Beförderung von Stoffen, die bei 50° C einen Gesamtdruck (d. h. Dampfdruck und etwa auftretenden Partialdruck von inerten Gasen) von höchstens 1,1 kg/cm<sup>2</sup> (absolut) haben, wird der Tank nach einem Berechnungsdruck bemessen, der das 1,3fache des Füll- oder des Entleerungsdrucks beträgt;

(3) Bei Tanks mit beliebigem Füll- oder Entleerungssystem, die für die Beförderung von Stoffen bestimmt sind, die bei 50° C einen Gesamtdruck (d. h. Dampfdruck und etwa auftretenden Partialdruck von inerten Gasen) von mehr als 1,1 bis 1,75 kg/cm<sup>2</sup> (absolut) haben, wird der Tank nach einem Berechnungsdruck bemessen, der mindestens 1,5 kg/cm<sup>2</sup> (Überdruck) beträgt oder der dem 1,3fachen des Füll- oder des Entleerungsdrucks, wenn dieser höher ist, entspricht;

(4) Bei Tanks mit beliebigem Füll- oder Entleerungssystem, die für die Beförderung von Stoffen bestimmt sind, die bei 50° C einen Gesamtdruck (d. h. Dampfdruck und etwa auftretenden Partialdruck von inerten Gasen) von mehr als 1,75 kg/cm<sup>2</sup> (absolut) haben, wird der Tank nach einem Berechnungsdruck bemessen, der dem höheren der folgenden Drücke entspricht: dem 1,5fachen des Gesamtdrucks bei 50° C weniger 1 kg/cm<sup>2</sup>, wobei der Mindestwert nicht weniger als 4 kg/cm<sup>2</sup> (Überdruck) betragen darf, oder dem 1,3fachen des Füll- oder des Entleerungsdrucks.

## 212 204

Tankcontainer für gewisse gefährliche Stoffe müssen einen zusätzlichen Schutz haben. Dieser kann durch eine erhöhte Wanddicke des Tanks gewährleistet sein (diese erhöhte Wanddicke wird auf Grund der Art der Gefahren, die der betreffende Stoff aufweist, bestimmt — siehe die Bestimmungen in den einzelnen Klassen) oder aus einer Schutz-einrichtung bestehen.

## 212 205

Beim Berechnungsdruck oder beim Prüfdruck, je nachdem welcher höher ist, muß die Spannung  $\sigma$  (sigma) an der am stärksten beanspruchten Stelle des Tanks den nachstehenden, im Verhältnis zum Werkstoff festgesetzten Grenzen entsprechen. Überdies sind die höchsten oder tiefsten Einfüll- und Betriebstemperaturen der Stoffe bei der Wahl des Werkstoffes und der Bemessung der Wanddicke auch unter Beachtung der Sprödebruch-unempfindlichkeit zu berücksichtigen.

(1) pour les métaux et alliages qui présentent une limite apparente d'élasticité définie ou qui sont caractérisés par une limite conventionnelle d'élasticité  $R_e$  garantie (généralement 0,2 % d'allongement rémanent):

a) lorsque le rapport  $R_e/R_m$  est inférieur ou égal à 0,66

( $R_e$  = limite d'élasticité apparente ou à 0,2 %

$R_m$  = valeur minimale de la résistance garantie à la rupture par traction)

$\sigma \leq 0,75 R_e$

b) lorsque le rapport  $R_e/R_m$  est supérieur à 0,66  
 $\sigma \leq 0,5 R_m$

(2) pour les métaux et alliages qui ne présentent pas de limite apparente d'élasticité et qui sont caractérisés par une résistance  $R_m$  minimale garantie à la rupture par traction:  $\sigma \leq 0,43 R_m$ .

(3) l'allongement de rupture<sup>2)</sup> en pourcentage doit correspondre au moins à la valeur  $\frac{1\ 000}{R_m}$  mais il ne doit toutefois pas être inférieur à 20 % pour l'acier ni à 12 % pour les alliages d'aluminium.

#### 212 206

Les containers-citernes destinés au transport de liquides inflammables dont le point d'éclair est inférieur ou égal à 55° C, ainsi qu'au transport des gaz inflammables, doivent pouvoir être mis à la terre au point de vue électrique.

#### 212 207

Les containers-citernes doivent pouvoir absorber les forces précisées en (1) et les parois des réservoirs doivent avoir les épaisseurs déterminées en (2) à (4) ci-après.

(1) les containers-citernes ainsi que leur moyens de fixation doivent pouvoir absorber, à charge maximale admissible, les forces suivantes:

- dans le sens de la marche, deux fois le poids total;
- dans une direction transversale perpendiculaire au sens de la marche, une fois le poids total (dans le cas où le sens de la marche n'est pas clairement déterminé, la charge maximale admissible est égale à deux fois le poids total);
- verticalement, de bas en haut, une fois le poids total; et
- verticalement, de haut en bas, deux fois le poids total.

Sous l'action de chacune de ces charges, les valeurs suivantes du coefficient de sécurité doivent être observées:

- pour les matériaux métalliques avec limite d'élasticité apparente définie, un coefficient de sécurité de 1,5 par rapport à la limite d'élasticité apparente ou,

(1) Für Metalle und Legierungen mit einer ausgeprägten Streckgrenze oder mit einer vereinbarten Streckgrenze  $R_e$  (gewöhnlich 0,2 % der remanenten Dehnung):

a) wenn das Verhältnis  $R_e/R_m$  kleiner oder gleich 0,66 ist

( $R_e$  = garantierte Streckgrenze oder 0,2 %-Grenze

$R_m$  = Mindestwert der garantierten Zugfestigkeit),

muß  $\sigma \leq 0,75 R_e$  sein;

b) wenn das Verhältnis  $R_e/R_m$  größer als 0,66 ist, muß  $\sigma \leq 0,5 R_m$  sein.

(2) Für Metalle und Legierungen, die keine festgestellte Streckgrenze und die eine Mindestzugfestigkeit  $R_m$  haben, muß  $\sigma \leq 0,43 R_m$  sein.

(3) Die Bruchdehnung<sup>2)</sup> in % muß mindestens dem Zahlenwert  $\frac{1\ 000}{R_m}$  entsprechen, darf jedoch bei Stahl nicht weniger als 20 %, bei Aluminiumlegierungen nicht weniger als 12 % betragen.

#### 212 206

Tanks für die Beförderung von entzündbaren flüssigen Stoffen mit einem Flammpunkt unter oder bis einschließlich 55° C und für die Beförderung von brennbaren Gasen müssen elektrisch geerdet werden können.

#### 212 207

Die Tankcontainer müssen die nachfolgend in (1) genannten Kräfte aufnehmen können. Die Tanks müssen die nachfolgend in (2) bis (4) festgelegten Wanddicken haben.

(1) Die Tankcontainer einschließlich ihrer Befestigungseinrichtungen müssen beim höchstzulässigen Füllgewicht folgende Kräfte aufnehmen können:

- 2faches Gesamtgewicht in Fahrtrichtung;
- 1faches Gesamtgewicht horizontal seitwärts zur Fahrtrichtung (wenn die Fahrtrichtung nicht eindeutig bestimmt ist, gilt das 2fache Gesamtgewicht in jeder Richtung);
- 1faches Gesamtgewicht vertikal aufwärts und
- 2faches Gesamtgewicht vertikal abwärts.

Unter Wirkung jeder dieser Lasten müssen folgende Sicherheitswerte eingehalten werden:

- bei metallischen Werkstoffen mit ausgeprägter Streckgrenze die 1,5fache Sicherheit gegen die festgestellte Streckgrenze

<sup>2)</sup> Les échantillons servant à déterminer l'allongement de rupture doivent être prélevés perpendiculairement au laminage et fixés comme suit:  $L_0 = 5 d$   
 $L_0$  = longueur de l'échantillon avant l'essai  
 $d$  = diamètre.

<sup>2)</sup> Die Proben werden quer zur Walzrichtung entnommen. Die Maße für die Probe zur Ermittlung der Bruchdehnung sollen wie folgt festgelegt sein:  $L_0 = 5 d$   
 $L_0$  = Maßlänge vor dem Zugversuch  
 $d$  = Durchmesser

— pour les matériaux métalliques sans limite d'élasticité apparente définie, un coefficient de sécurité de 1,5 par rapport à la limite d'élasticité garantie de 0,2 % d'allongement.

(2) L'épaisseur minimale de la paroi cylindrique du réservoir doit être calculée avec la formule suivante:

$$e = \frac{P \times D}{200 \times \sigma} \text{ mm}$$

dans laquelle:

P = pression de calcul ou pression d'épreuve, selon celle qui est la plus élevée, en kg/cm<sup>2</sup>

D = diamètre intérieur du réservoir, en mm

$\sigma$  = contrainte admissible définie au marginal 212 205 (1) a), (1) b) et (2), en kg/mm<sup>2</sup>.

En aucun cas, l'épaisseur ne doit être inférieure aux valeurs définies en (3) et (4) ci-après.

(3) Les parois et les fonds des réservoirs dont le diamètre est égal ou inférieur à 1,80 m doivent avoir au moins 5 mm d'épaisseur s'ils sont en acier doux<sup>3)</sup> (conformément aux dispositions du marginal 212 205) ou une épaisseur équivalente s'ils sont en un autre métal. Dans le cas où le diamètre est supérieur à 1,80 m, cette épaisseur doit être portée à 6 mm si les réservoirs sont en acier doux<sup>3)</sup> (conformément aux dispositions du marginal 212 205) ou à une épaisseur équivalente s'ils sont en un autre métal.

(4) Lorsque le réservoir possède une protection supplémentaire contre l'endommagement, l'autorité compétente peut autoriser que ces épaisseurs minimales soient réduites en proportion de la protection assurée; toutefois, ces épaisseurs ne devront pas être inférieures à 3 mm d'acier doux<sup>3)</sup> ou à une valeur équivalente d'autres matériaux dans le cas de réservoirs ayant un diamètre égal ou inférieur à 1,80 m. Dans le cas de réservoirs ayant un diamètre supérieur à 1,80 m, cette épaisseur minimale doit être portée à 4 mm d'acier doux<sup>3)</sup> ou à une épaisseur équivalente s'il s'agit d'un autre métal.

#### 212 208

Les containers-citernes ne doivent être transportés que sur des véhicules dont les moyens de fixation peuvent absorber, à la charge maximale admissible des containers-citernes, les forces précisées au marginal 212 207 (1) ci-dessus.

#### 212 209—212 299

### Section 3 Equipment

#### 212 300

Les équipements doivent être disposés de façon à être protégés contre les risques d'arrachement ou d'avarie en cours de transport et de maintenance. Lorsque la liaison châssis-réservoir autorise un déplacement relatif de ces sous-ensembles, la fixation des équipements doit permettre ce déplacement sans risque d'avarie des organes.

<sup>3)</sup> Par acier doux, on entend un acier dont la limite de rupture est comprise entre 37 et 44 kg/mm<sup>2</sup>.

— bei metallischen Werkstoffen ohne ausgeprägte Streckgrenze die 1,5fache Sicherheit gegen die festgestellte 0,2 %-Streckgrenze.

(2) Die Mindestwanddicke des zylindrischen Teils der Tanks wird nach folgender Formel berechnet:

$$e = \frac{P \times D}{200 \times \sigma} \text{ mm}$$

wobei:

P = Berechnungsdruck oder Prüfdruck, je nachdem, welcher höher ist, in kg/cm<sup>2</sup>

D = innerer Durchmesser des Tanks in mm

$\sigma$  = zulässige Spannung in kg/mm<sup>2</sup>, festgesetzt in Rn. 212 205 (1) a), (1) b) und (2), bedeutet.

In keinem Fall darf die Wanddicke aber weniger betragen als die in (3) und (4) festgelegten Werte.

(3) Die Wände und Böden von Tanks mit einem Durchmesser von nicht mehr als 1,80 m müssen eine Dicke von mindestens 5 mm haben, wenn sie aus Flußstahl<sup>3)</sup> (entsprechend den Vorschriften der Rn. 212 205) bestehen, oder eine gleichwertige Dicke, wenn sie aus einem anderen Metall hergestellt sind. Für alle Tanks mit einem Durchmesser von mehr als 1,80 m, die aus Flußstahl<sup>3)</sup> (entsprechend den Vorschriften der Rn. 212 205) bestehen, ist diese Mindestdicke auf 6 mm oder einen entsprechenden Wert bei Verwendung eines anderen Metalls festzulegen.

(4) Wenn die Tanks einen zusätzlichen Schutz gegen Beschädigungen aufweisen, können die zuständigen Behörden gestatten, daß die Minstdicken im Verhältnis zu diesem Schutz reduziert werden; für Tanks mit einem Durchmesser von nicht mehr als 1,80 m jedoch nicht auf weniger als 3 mm bei Verwendung von Flußstahl<sup>3)</sup> oder eine gleichwertige Dicke bei Verwendung eines anderen Metalls; für Tanks mit einem Durchmesser von mehr als 1,80 m jedoch nicht auf weniger als 4 mm bei Verwendung von Flußstahl<sup>3)</sup> oder einen entsprechenden Wert bei Verwendung eines anderen Metalls.

#### 212 208

Tankcontainer dürfen nur auf solchen Fahrzeugen befördert werden, deren Befestigungseinrichtungen beim höchstzulässigen Füllgewicht des Tanks die in Rn. 212 207 (1) genannten Kräfte aufnehmen können.

#### 212 209—212 299

### Abschnitt 3 Ausrüstung

#### 212 300

Die Ausrüstungsteile sind so anzubringen, daß sie während der Beförderung und Handhabung gegen Losreißen oder Beschädigungen gesichert sind. Wenn die Verbindung zwischen Untergestell und Tank etwas Spiel zuläßt, müssen die Ausrüstungsteile so befestigt sein, daß sie durch diese Verschiebung nicht beschädigt werden können.

<sup>3)</sup> Unter Flußstahl versteht man einen Stahl, dessen Zugfestigkeit zwischen 37 und 44 kg/mm<sup>2</sup> liegt.

Ils doivent offrir les garanties de sécurité adaptées et comparables à celles des réservoirs.

En outre, pour les containers-citernes à vidange par le bas, des conditions particulières sont indiquées au marginal 212 301 ci-après.

#### 212 301

Pour les containers-citernes à vidange par le bas, tout container-citerne et tout compartiment, dans le cas des containers-citernes à plusieurs compartiments, doivent être munis de deux fermetures en série, indépendantes l'une de l'autre, dont la première est constituée par un obturateur intérieur<sup>4)</sup> fixé directement au réservoir et la seconde par une vanne, ou tout autre appareil équivalent<sup>5)</sup>, placée à chaque extrémité de la tubulure de vidange. Cet obturateur intérieur doit pouvoir être manœuvré du haut ou du bas. Dans les deux cas, la position — ouvert ou fermé — de l'obturateur intérieur doit, autant que possible, pouvoir être vérifiée du sol. Les dispositifs de commande de l'obturateur intérieur doivent être conçus de façon à empêcher toute ouverture intempestive sous l'effet d'un choc ou d'une action non délibérée.

En cas d'avarie du dispositif de commande externe, la fermeture intérieure doit rester efficace. Afin d'éviter toute perte du contenu en cas d'avarie aux organes extérieurs de vidange (tubulures, organes latéraux de fermeture), l'obturateur intérieur et son siège doivent être protégés contre les risques d'arrachement sous l'effet de sollicitations extérieures, ou conçus pour s'en prémunir. Les organes de remplissage et de vidange (y compris les brides ou bouchons filetés) et les capots de protection éventuels doivent pouvoir être assurés contre toute ouverture intempestive.

#### 212 302

Le container-citerne ou chacun de ses compartiments, sauf s'il est destiné au transport de gaz fortement réfrigérés, doit être pourvu d'une ouverture suffisante pour en permettre l'inspection.

#### 212 303

Les containers-citernes destinés au transport de liquides dont la tension de vapeur à 50° C ne dépasse pas 1,1 kg/cm<sup>2</sup> (pression absolue) doivent être pourvus d'un dispositif d'aération et d'un dispositif de sécurité propres à empêcher que le contenu ne se répande au-dehors du réservoir si le container-citerne se renverse; sinon ils devront être conformes aux conditions des marginaux 212 304 ou 212 305 ci-après.

#### 212 304

Les containers-citernes destinés au transport de liquides dont la tension de vapeur à 50° C se situe entre 1,1 et 1,75 kg/cm<sup>2</sup> (pression absolue) doivent être pourvus d'une soupape de sûreté réglée à une pression manométrique d'au moins 1,5 kg/cm<sup>2</sup> et

Die Ausrüstungsteile müssen die gleiche Sicherheit gewährleisten wie der Tank.

Für Tanks mit Untenentleerung gelten außerdem die besonderen Bestimmungen der Rn. 212 301.

#### 212 301

Tanks mit Untenentleerung und Abteile von unterteilten Tanks mit Untenentleerung müssen mit zwei hintereinanderliegenden, voneinander unabhängigen Verschlüssen versehen sein, wobei der erste der beiden Verschlüsse aus einer mit dem Tank verbundenen inneren Absperreinrichtung<sup>4)</sup> und der zweite aus einem Ventil oder einer gleichwertigen an jedem Ende des Entleerungsstutzens angebrachten Einrichtung bestehen muß<sup>5)</sup>. Diese innere Absperreinrichtung muß von oben oder von unten her betätigt werden können. In beiden Fällen muß die Stellung — offen oder geschlossen — der inneren Absperreinrichtung wenn möglich vom Boden aus kontrollierbar sein. Die Betätigungsverrichtungen der inneren Absperreinrichtung müssen so beschaffen sein, daß jegliches ungewolltes Öffnen durch einen Stoß oder eine unabsichtliche Handlung ausgeschlossen ist.

Im Falle einer Beschädigung der äußeren Betätigungsverrichtung muß der innere Verschluss wirksam bleiben. Um jeglichen Verlust des Inhalts im Falle der Beschädigung der äußeren Entleereinrichtungen (Rohrstutzen, seitliche Verschlusseinrichtungen) zu vermeiden, müssen die innere Absperreinrichtung und ihr Sitz so beschaffen oder geschützt sein, daß sie unter dem Einfluß äußerer Beanspruchungen nicht abgerissen werden können. Die Füll- und Entleereinrichtungen (einschließlich Flansche und Schraubverschlüsse) sowie eventuelle Schutzkappen müssen gegen ungewolltes Öffnen gesichert sein.

#### 212 302

Mit Ausnahme der Tanks für die Beförderung tiefgekühlter verflüssigter Gase muß jeder Tank oder jedes seiner Abteile mit einer Öffnung versehen sein, die groß genug ist, um die innere Besichtigung zu ermöglichen.

#### 212 303

Tanks für die Beförderung von Flüssigkeiten mit einem Dampfdruck bei 50° C bis 1,1 kg/cm<sup>2</sup> (absolut) müssen entweder eine Lüftungseinrichtung und eine Sicherung gegen Auslaufen des Tankinhalts beim Umstürzen haben, oder sie müssen gemäß Rn. 212 304 oder 212 305 ausgeführt sein.

#### 212 304

Tanks für die Beförderung von Flüssigkeiten mit einem Dampfdruck bei 50° C von mehr als 1,1 bis 1,75 kg/cm<sup>2</sup> (absolut) müssen entweder ein Sicherheitsventil haben, das auf mindestens 1,5 kg/cm<sup>2</sup> (Überdruck) eingestellt ist und sich spätestens bei

<sup>4)</sup> Sauf dérogation pour les réservoirs destinés au transport de certaines matières cristallisables ou très visqueuses.

<sup>5)</sup> Dans le cas de containers-citernes d'un volume inférieur à 1 m<sup>3</sup>, cette vanne, ou cet autre appareil équivalent, peut être remplacée par une bride pleine.

<sup>4)</sup> Ausgenommen für Tanks für gewisse kristallisierbare oder sehr dickflüssige Stoffe.

<sup>5)</sup> Bei Tankcontainern mit einem Volumen von weniger als 1 m<sup>3</sup> kann dieses Ventil oder die angebrachte Einrichtung durch einen Blindflansch ersetzt werden.

devant être complètement ouverte à une pression au plus égale à la pression d'épreuve; sinon ils devront être conformes aux dispositions du marginal 212 305.

**212 305**

Les containers-citernes destinés au transport de liquides dont la tension de vapeur à 50° C se situe entre 1,75 et 3 kg/cm<sup>2</sup> (pression absolue) doivent être munis d'une soupape réglée à une pression manométrique d'au moins 3 kg/cm<sup>2</sup> et devant être complètement ouverte à une pression au plus égale à la pression d'épreuve; sinon, ils devront être fermés hermétiquement.

**212 306**

Aucune des pièces mobiles telles que capots, dispositifs de fermeture, etc., qui peuvent entrer en contact soit par frottement soit par choc, avec des containers-citernes en aluminium destinés au transport des liquides inflammables dont le point d'éclair est inférieur ou égal à 55° C ou de gaz inflammables ne doivent être en acier oxydable non protégé.

**212 307—212 399****Section 4****Agrément du prototype****212 400**

Pour chaque nouveau type de container-citerne, l'autorité compétente, ou un organisme désigné par elle, doit établir un certificat attestant que le prototype de container-citerne qu'elle a expertisé, y compris ses moyens de fixation, convient à l'usage qu'il est envisagé d'en faire et répond aux conditions de construction de la section 2 et aux conditions d'équipement de la section 3. Si les containers-citernes sont construits en série sans modifications, cet agrément vaudra pour toute la série. Un procès-verbal d'expertise doit indiquer les résultats de celle-ci, les matières pour le transport desquelles le container-citerne a été agréé, ainsi qu'un numéro d'agrément. Le numéro d'agrément doit se composer du signe distinctif<sup>6)</sup> de l'Etat dans lequel l'agrément a été donné et d'un numéro d'immatriculation.

**212 401—212 499****Section 5****Epreuves****212 500**

Les réservoirs et leurs équipements doivent être, soit ensemble, soit séparément, soumis à un contrôle initial avant leur mise en service, et par la suite à des contrôles périodiques. Le contrôle initial doit comprendre une vérification des caractéristiques de construction, un examen de l'état extérieur et intérieur, et une épreuve de pression hydraulique. Lorsque les réservoirs et leurs équipements sont soumis à des épreuves séparées, ils doivent être soumis assemblés à l'épreuve d'étanchéité. Les contrôles périodiques doivent compren-

unem Druck, der dem Prüfdruck entspricht, vollständig öffnet, oder gemäß Rn. 212 305 ausgeführt sein.

**212 305**

Tanks zur Beförderung von Flüssigkeiten mit einem Dampfdruck bei 50° C von mehr als 1,75 bis 3 kg/cm<sup>2</sup> (absolut) müssen entweder ein Sicherheitsventil haben, das auf mindestens 3 kg/cm<sup>2</sup> (Überdruck) eingestellt ist und sich spätestens bei einem Druck, der dem Prüfdruck entspricht, vollständig öffnet, oder luftdicht verschlossen sein.

**212 306**

Tanks aus Aluminium für die Beförderung von entzündbaren flüssigen Stoffen mit einem Flammpunkt unter oder bis einschließlich 55° C und von brennbaren Gasen dürfen keine beweglichen Teile aus ungeschütztem rostendem Stahl haben, die mit den Aluminiumtanks in schlagende oder reibende Berührung kommen können (z. B. Deckel, Verschlußteile usw.).

**212 307—212 399****Abschnitt 4****Zulassung des Baumusters****212 400**

Für jedes neue Baumuster eines Tankcontainers ist durch die zuständige Behörde oder eine von ihr beauftragte Stelle eine Bescheinigung darüber auszustellen, daß das von ihr geprüfte Baumuster des Tankcontainers einschließlich seiner Befestigungseinrichtungen für den beabsichtigten Zweck geeignet ist, und daß die Bauvorschriften des Abschnitts 2 und die Ausrüstungsvorschriften des Abschnitts 3 eingehalten sind. Falls die Tankcontainer ohne Änderung in Serie gefertigt werden, gilt diese Zulassung für die ganze Serie. In einem Prüfbericht sind die Prüfergebnisse, die Stoffe, für die der Tankcontainer zugelassen ist und eine Zulassungsnummer festzulegen. Die Zulassungsnummer besteht aus dem Unterscheidungszeichen<sup>6)</sup> des Staates, in dessen Bereich die Zulassung ausgesprochen wurde, und einer Registriernummer.

**212 401—212 499****Abschnitt 5****Prüfungen****212 500**

Die Tanks und ihre Ausrüstungsteile sind entweder zusammen oder getrennt erstmalig vor der Inbetriebnahme und danach wiederkehrend zu prüfen. Die erstmalige Prüfung muß eine Bauprüfung, eine innere und äußere Prüfung sowie eine Wasserdruckprüfung umfassen. Wenn die Tanks und ihre Ausrüstungsteile getrennt geprüft werden, müssen sie zusammen einer Dichtheitsprüfung unterzogen werden. Die wiederkehrenden Prüfungen müssen eine innere und äußere Prüfung sowie im allgemeinen eine Wasserdruckprüfung umfassen. Wärme-

<sup>6)</sup> Signe distinctif en circulation internationale prévu par la Convention de Vienne sur la circulation routière (Vienne 1968).

<sup>6)</sup> Im Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr (1968) vorgesehenes Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr.

dre l'examen de l'état extérieur et intérieur et, en règle générale, une épreuve de pression hydraulique. Les enveloppes de protection calorifuge ou autre ne doivent être enlevées que dans la mesure où cela est indispensable à une appréciation sûre des caractéristiques du container-citerne. L'épreuve initiale et les épreuves périodiques de pression doivent être exécutées par un expert agréé par l'autorité compétente à la pression d'épreuve indiquée sur la plaque signalétique du container-citerne, sauf dans les cas où des pressions inférieures sont autorisées pour les épreuves périodiques. Dans les cas particuliers et après l'accord de l'autorité compétente, l'épreuve de pression hydraulique peut être remplacée par une épreuve de pression au moyen d'un autre liquide ou d'un gaz.

**212 501**

Avant leur mise en service et ensuite à intervalles n'excédant pas cinq ans, les containers-citernes doivent être soumis aux épreuves conformément aux dispositions du marginal 212 500 ci-dessus. Avant leur mise en service et ensuite à intervalles n'excédant pas deux ans et demi, il doit être procédé à une vérification de l'étanchéité et du bon fonctionnement de tout l'équipement.

**212 502**

Des attestations indiquant les résultats de ces épreuves doivent être délivrées par l'expert agréé par l'autorité compétente.

**212 503—212 599**

**Section 6**  
**Marquage**

**212 600**

Chaque container-citerne doit porter une plaque en métal résistant à la corrosion fixée de façon permanente sur le réservoir en un endroit aisément accessible aux fins d'inspection. On doit faire figurer sur cette plaque, par estampage ou tout autre moyen semblable, au moins les renseignements indiqués ci-dessous. Il est admis que ces renseignements soient gravés directement sur les parois du réservoir lui-même, si celles-ci sont renforcées de façon à ne pas compromettre la résistance du réservoir.

- numéro d'agrément;
- désignation ou marque du fabricant;
- numéro de fabrication;
- année de construction;
- pression d'épreuve en  $\text{kg/cm}^2$  (pression manométrique);
- capacité en litres — pour les containers-citernes à plusieurs éléments, capacité de chaque élément;
- température de calcul (uniquement si elle est supérieure à  $+ 50^\circ \text{C}$  ou inférieure à  $- 20^\circ \text{C}$ );
- date (mois, année) de l'épreuve initiale et de la dernière épreuve périodique subie;
- poinçon de l'expert qui a procédé aux épreuves.

En outre, la pression maximale de service autorisée doit être inscrite sur les containers-citernes à remplissage ou vidange sous pression.

isolierende und andere Schutzeinrichtungen sind nur soweit zu entfernen, wie es für die sichere Beurteilung des Tanks erforderlich ist. Die erstmalige Druckprüfung und die wiederkehrenden Druckprüfungen sind durch den behördlich anerkannten Sachverständigen mit dem auf dem Schild des Tanks angegebenen Prüfdruck durchzuführen, soweit nicht im Einzelfall wiederkehrende Prüfungen mit geringeren Prüfdrücken zugelassen sind. In Sonderfällen darf die Wasserdruckprüfung mit Zustimmung der zuständigen Behörde durch eine Prüfung mit einer anderen Flüssigkeit oder mit einem Gas ersetzt werden.

**212 501**

Die Tanks sind vor Inbetriebnahme und spätestens alle 5 Jahre nach den Bestimmungen der Rn. 212 500 zu prüfen. Vor Inbetriebnahme und spätestens alle  $2\frac{1}{2}$  Jahre ist eine Dichtheits- und Funktionsprüfung sämtlicher Ausrüstungsteile vorzunehmen.

**212 502**

Über die Prüfungen sind Bescheinigungen durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen auszustellen.

**212 503—212 599**

**Abschnitt 6**  
**Kennzeichnung**

**212 600**

An jedem Tank muß ein Schild aus nicht korrodierendem Metall dauerhaft und an einer leicht zugänglichen Stelle des Tanks angebracht sein. Auf diesem Schild müssen mindestens die nachstehend aufgeführten Angaben eingestanzt oder in einem ähnlichen Verfahren angebracht sein. Diese Angaben dürfen auf einem verstärkten Teil des Tanks selbst angebracht sein, wenn dadurch die Widerstandsfähigkeit der Tanks nicht beeinträchtigt wird.

- Zulassungsnummer
- Hersteller oder Herstellerzeichen
- Herstellungsnummer
- Baujahr
- Prüfdruck in  $\text{kg/cm}^2$  (Überdruck)
- Fassungsraum in Litern — bei unterteilten Tanks Fassungsraum eines jeden Tankabteils
- Berechnungstemperatur (nur erforderlich bei Berechnungstemperaturen über  $+ 50^\circ \text{C}$  und unter  $- 20^\circ \text{C}$ )
- Datum (Monat, Jahr) der erstmaligen und der letzten wiederkehrenden Prüfung
- Stempel des Sachverständigen, der die Prüfung vorgenommen hat.

An Tanks, die mit Druck gefüllt oder entleert werden, ist außerdem der höchstzulässige Betriebsdruck anzubringen.

**212 601**

Les indications suivantes doivent être inscrites sur le container-citerne lui-même ou sur un panneau:

- les noms du propriétaire et de l'exploitant;
- la capacité du réservoir;
- la tare;
- le poids maximal en charge autorisé;
- l'indication de la matière transportée <sup>7)</sup>.

Les containers-citernes doivent, en outre, porter les étiquettes de danger prescrites.

**212 602—212 699****Section 7****Service****212 700**

Les containers-citernes doivent être, pendant le transport, fixés sur le véhicule porteur de telle manière qu'ils soient suffisamment protégés par des aménagements du véhicule porteur ou du container-citerne lui-même contre les chocs latéraux ou longitudinaux ainsi que contre le retournement <sup>8)</sup>. Si les réservoirs, y compris les équipements de service, sont construits pour pouvoir résister aux chocs ou contre le retournement, il n'est pas nécessaire de les protéger de cette manière.

**212 701**

Les containers-citernes doivent être chargés avec les seules matières dangereuses pour le transport desquelles ils ont été agréés.

**212 702**

Les degrés de remplissage ci-après ne doivent pas être dépassés dans les containers-citernes destinés au transport de matières liquides aux températures ambiantes.

- (1) a) Pour les matières inflammables ne présentant pas d'autres dangers (toxicité, corrosion), chargées dans des containers-citernes pourvus d'un dispositif d'aération, avec ou sans soupape de sûreté:

degré de remplissage =

$$\frac{100}{1 + \alpha (50 - t_f)} \quad \text{ou} \quad \frac{100}{1 + 35 \alpha} \quad \%$$

de la capacité.

- b) Pour les matières toxiques ou corrosives, présentant ou non un danger d'inflammabilité, chargées dans des containers-citernes pourvus d'un dispositif d'aération, avec ou sans soupape de sûreté:

degré de remplissage =

$$\frac{98}{1 + \alpha (50 - t_f)} \quad \text{ou} \quad \frac{98}{1 + 35 \alpha} \quad \%$$

de la capacité.

<sup>7)</sup> Le nom peut être remplacé par une désignation générique ou par un numéro de référence.

<sup>8)</sup> Exemples pour protéger les réservoirs:

1. La protection contre les chocs latéraux peut consister, par exemple, en des barres longitudinales qui protègent le réservoir sur ses deux côtés, à la hauteur de la ligne médiane.
2. La protection contre les retournements peut consister, par exemple, en des cercles de renforcement ou des barres fixées en travers du cadre.
3. La protection contre les chocs arrière peut consister, par exemple, en un pare-choc ou un cadre.

**212 601**

Folgende Angaben müssen auf dem Tank selbst oder auf einer Tafel angegeben sein:

- Name des Eigentümers und des Betreibers
- Fassungsraum des Tanks
- Eigengewicht
- Höchstzulässiges Gesamtgewicht
- Angabe des beförderten Ladegutes <sup>7)</sup>.

Die Tankcontainer müssen außerdem mit den vorgeschriebenen Gefährzetteln versehen sein.

**212 602—212 699****Abschnitt 7****Betrieb****212 700**

Die Tankcontainer müssen während der Beförderung so auf dem Trägerfahrzeug befestigt sein, daß sie durch Einrichtungen des Trägerfahrzeugs oder des Tankcontainers ausreichend gegen seitliche und rückwärtige Stöße sowie gegen Überrollen gesichert sind. <sup>8)</sup> Wenn die Tanks, einschließlich der Betriebsausrüstungen, so gebaut sind, daß sie den Stößen oder dem Überrollen standhalten können, ist es nicht nötig, sie auf diese Weise zu sichern.

**212 701**

Tanks dürfen nur mit denjenigen gefährlichen Gütern gefüllt werden, für deren Beförderung sie zugelassen sind.

**212 702**

Folgende Füllungsgrade der Tanks für die Beförderung von flüssigen Stoffen bei normalen Temperaturen dürfen nicht überschritten werden:

- (1) a) für entzündbare Stoffe ohne zusätzliche Gefahren (z. B. giftig, ätzend) in Tanks mit Lüftungseinrichtungen mit oder ohne Sicherheitsventil:

Füllungsgrad =

$$\frac{100}{1 + \alpha (50 - t_f)} \quad \text{oder} \quad \frac{100}{1 + 35 \alpha} \quad \%$$

des Fassungsraums;

- b) für giftige oder ätzende Stoffe, ob sie entzündbar sind oder nicht, in Tanks mit Lüftungseinrichtungen mit oder ohne Sicherheitsventil:

Füllungsgrad =

$$\frac{98}{1 + \alpha (50 - t_f)} \quad \text{oder} \quad \frac{98}{1 + 35 \alpha} \quad \%$$

des Fassungsraums;

<sup>7)</sup> Die Benennung kann durch eine Sammelbezeichnung oder durch eine Kennnummer ersetzt werden.

<sup>8)</sup> Beispiele für den Schutz des Tanks:

1. Der Schutz gegen seitliches Anfahren kann z. B. aus Längsträgern bestehen, die den Tank auf beiden Längsseiten in Höhe der Tankmittellinie schützen.
2. Der Schutz gegen Überrollen kann z. B. aus Verstärkungsringen oder aus Rahmenquerträgern bestehen.
3. Der Schutz gegen Anfahren von rückwärts kann z. B. aus einer Stoßstange oder aus einem Rahmen bestehen.

- c) Pour les matières inflammables, acides et lessives à basse concentration chargés dans des containers-citernes fermés:

degré de remplissage =

$$\frac{97}{1 + \alpha (50 - t_f)} \quad \text{ou} \quad \frac{97}{1 + 35 \alpha} \quad \text{\%}$$

de la capacité.

- d) Pour les matières toxiques, acides et lessives, à haute concentration chargés dans des containers-citernes fermés:

degré de remplissage =

$$\frac{95}{1 + \alpha (50 - t_f)} \quad \text{ou} \quad \frac{95}{1 + 35 \alpha} \quad \text{\%}$$

de la capacité.

(2) Dans ces formules,  $\alpha$  représente le coefficient moyen de dilatation cubique du liquide entre 15° et 50° C, c'est-à-dire pour une variation maximale de température de 35° C.

$\alpha$  est calculé d'après la formule:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$$

$d_{15}$  et  $d_{50}$  étant les densités du liquide à 15° C et 50° C et  $t_f$  la température moyenne du liquide au moment du remplissage.

(3) Les dispositions du marginal 212 702 (1) ci-dessus ne s'appliquent pas aux containers-citernes dont le contenu est maintenu par un dispositif de réchauffage à une température supérieure à 50° C pendant le transport. Dans ce cas, le degré de remplissage au départ doit être tel et la température doit être réglée de façon telle que, grâce à un régulateur de température, le container-citerne pendant le transport ne soit jamais rempli à plus de 95 %.

#### 212 703

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de matières liquides<sup>9)</sup>, qui ne sont pas partagés en sections d'une capacité maximale de 5 000 litres au moyen de cloisons ou de brise-flots, doivent être remplis à 80 % au moins de leur capacité, à moins d'être pratiquement vides.

#### 212 704

Les containers-citernes doivent être fermés de façon que le contenu ne puisse se répandre de manière incontrôlée à l'extérieur.

#### 212 705

Si plusieurs systèmes de fermeture sont placés les uns à la suite des autres, celui qui se trouve le plus près de la matière transportée doit être fermé en premier lieu.

#### 212 706

Au cours du transport, aucun résidu de la matière dangereuse transportée ne doit adhérer à l'extérieur des containers-citernes.

- c) für entzündbare Stoffe und schwach konzentrierte Säuren und Laugen in geschlossenen Tanks:

Füllungsgrad =

$$\frac{97}{1 + \alpha (50 - t_f)} \quad \text{oder} \quad \frac{97}{1 + 35 \alpha} \quad \text{\%}$$

des Fassungsraums;

- d) für giftige Stoffe und hochkonzentrierte Säuren und Laugen in geschlossenen Tanks:

Füllungsgrad =

$$\frac{95}{1 + \alpha (50 - t_f)} \quad \text{oder} \quad \frac{95}{1 + 35 \alpha} \quad \text{\%}$$

des Fassungsraums.

(2) In diesen Formeln bedeutet  $\alpha$  den mittleren kubischen Ausdehnungskoeffizienten der Flüssigkeit zwischen 15° und 50° C, d.h. für eine maximale Temperaturerhöhung von 35° C.

$\alpha$  wird nach der Formel berechnet:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$$

Dabei bedeuten  $d_{15}$  und  $d_{50}$  die Dichte der Flüssigkeit bei 15° bzw. 50° C und  $t_f$  die mittlere Temperatur der Flüssigkeit während der Füllung.

(3) Die Bestimmungen in (1) gelten nicht für Tanks, deren Inhalt während der Beförderung durch eine Heizeinrichtung auf einer Temperatur von über 50° C gehalten wird. In diesem Fall muß der Füllungsgrad bei Transportbeginn so bemessen sein und die Temperatur so geregelt werden, daß der Tank während der Beförderung, mittels eines Temperaturreglers, nie über 95 % gefüllt ist.

#### 212 703

Soweit Tanks, die für die Beförderung von flüssigen Stoffen<sup>9)</sup> bestimmt sind, nicht durch Trenn- oder Schwallwände in Abteile von höchstens 5 000 l Fassungsraum unterteilt sind, muß der Füllungsgrad mindestens 80 % ihres Fassungsraums betragen, außer wenn sie praktisch leer sind.

#### 212 704

Die Tanks müssen so verschlossen und dicht sein, daß vom Inhalt nichts unkontrolliert nach außen gelangen kann.

#### 212 705

Falls mehrere Absperreinrichtungen hintereinander liegen, ist zuerst die dem Füllgut zunächst liegende Einrichtung zu schließen.

#### 212 706

Während der Beförderung dürfen den Tanks außen keine gefährlichen Füllgutreste anhaften.

<sup>9)</sup> Aux fins de la présente disposition, doivent être considérées comme liquides les matières dont le temps d'écoulement mesuré à 20° C au moyen du déversoir DIN à orifice de 4 mm ne dépasse pas 10 minutes (ce qui correspond à un temps d'écoulement de moins de 690 secondes à 20° C avec le déversoir Ford 4 ou à moins de 2 680 centistokes).

<sup>9)</sup> Als flüssig im Sinne dieser Bestimmung sind Stoffe anzusehen, deren Auslaufzeit aus einem DIN-Becher mit 4 mm Bohrung bei 20° C weniger als 10 Minuten (entsprechend einer Auslaufzeit von weniger als 690 Sek. bei 20° C in einem Ford-Becher 4 oder weniger als 2 680 Centistoke) beträgt.

212 707

Les containers-citernes vides doivent, pour pouvoir être acheminés, être fermés de la même façon et présenter les mêmes garanties d'étanchéité que s'ils étaient pleins.

212 708—212 799

**Section 8**  
**Mesures transitoires**

212 800

(1) Les containers-citernes d'une capacité inférieure à 1 000 litres, construits avant l'entrée en vigueur des présentes prescriptions et qui ne sont pas conformes à celles-ci mais qui ont été construits selon les dispositions de l'ADR et du RID, concernant les récipients, pourront être utilisés pendant une période de trois ans à partir de l'entrée en vigueur des présentes prescriptions pour le transport de matières liquides, gazeuses, pulvérulentes ou granulaires.

(2) Les containers-citernes d'une capacité de 1 000 litres et plus pourront, avec l'agrément de l'autorité compétente des pays dans lesquels ils doivent circuler, être utilisés pendant une période de cinq ans à partir de l'entrée en vigueur des présentes prescriptions pour le transport de matières liquides, gazeuses, pulvérulentes ou granulaires.

212 801—213 099

**Chapitre II**  
**Prescriptions particulières complétant  
ou modifiant les prescriptions du chapitre I**

Classe I d  
Gaz comprimés,  
liquéfiés ou dissous sous pression

**Section 1**  
**Généralités, domaine d'application,  
définitions**

213 100—213 199

**Section 2**  
**Construction**

213 200

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des matières des 1<sup>o</sup> à 10<sup>o</sup> et 14<sup>o</sup> ne doivent pas être construits en aluminium ou en alliages d'aluminium.

213 201

Les prescriptions des marginaux 211 050 à 211 086 sont applicables aux matériaux et à la construction des réservoirs des containers-citernes destinés au transport des gaz des 11<sup>o</sup> à 13<sup>o</sup>.

212 707

Leere Tanks müssen während der Beförderung ebenso verschlossen und dicht sein wie in gefülltem Zustand.

212 708—212 799

**Abschnitt 8**  
**Übergangsbestimmungen**

212 800

(1) Tankcontainer mit einem Fassungsraum unter 1 000 l, die vor Inkrafttreten dieser Vorschriften gebaut wurden, ohne ihnen zu entsprechen, jedoch nach den Bestimmungen des ADR und des RID für die Gefäße gebaut sind, dürfen während einer Übergangszeit von 3 Jahren, von der Inkraftsetzung dieser Vorschriften an gerechnet, für die Beförderung flüssiger, gas- und staubförmiger sowie körniger Stoffe weiter verwendet werden.

(2) Tankcontainer mit einem Fassungsraum von 1 000 l und mehr dürfen mit Zustimmung der zuständigen Behörden der Länder, in denen die Tankcontainer befördert werden sollen, während einer Übergangszeit von 5 Jahren, von der Inkraftsetzung dieser Vorschriften an gerechnet, für die Beförderung flüssiger, gas- und staubförmiger sowie körniger Stoffe weiter verwendet werden.

212 801—213 099

**Kapitel II**  
**Sondervorschriften, welche die Vorschriften  
des Kapitels I ergänzen oder abändern**

Klasse I d  
Verdichtete,  
verflüssigte oder unter Druck gelöste Gase

**Abschnitt 1**  
**Allgemeines, Anwendungsbereich,  
Begriffsbestimmungen**

213 100—213 199

**Abschnitt 2**  
**Bau**

213 200

Tanks für die Beförderung von Stoffen der Ziffern 1 bis 10 und 14 dürfen nicht aus Aluminium oder Aluminiumlegierungen bestehen.

213 201

Tanks für die Beförderung von Gasen der Ziffern 11 bis 13 müssen aus Werkstoffen gefertigt sein, die den Vorschriften der Rn. 211 050 bis 211 086 entsprechen.

**213 202**

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de l'acide fluorhydrique anhydre (5°) doivent être calculés pour une pression de 21 kg/cm<sup>2</sup> (pression manométrique).

**213 203—213 299**

**Section 3**  
**Equipements**

**213 300**

En plus des dispositifs prévus au marginal 212 301, les tuyaux de vidange des réservoirs des containers-citernes doivent pouvoir être fermés au moyen d'une bride pleine ou d'un autre dispositif offrant les mêmes garanties.

**213 301**

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de gaz liquéfiés peuvent être munis, en plus des orifices de remplissage, de vidange et d'équilibrage de pression de gaz, d'ouvertures utilisables pour le montage des jauges, thermomètres et manomètres.

**213 302**

Les soupapes de sûreté doivent répondre aux conditions énumérées en (1), (2) et (3) ci-après.

(1) Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des gaz des 1° à 10° et 14° peuvent être pourvus de deux soupapes de sûreté au maximum. Ces soupapes doivent pouvoir s'ouvrir automatiquement sous une pression comprise entre 0,9 et 1,0 fois la pression d'épreuve du réservoir auquel elles sont appliquées. Elles doivent être construites, en outre, de façon telle, qu'au cas où les réservoirs seraient englobés dans un incendie, la pression à l'intérieur du réservoir n'excède pas la pression d'épreuve. Elles doivent être d'un type qui puisse résister aux effets dynamiques, mouvements des liquides compris. L'emploi de soupapes à poids mort ou à contrepoids est interdit.

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des gaz des 1° à 14° présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication<sup>10)</sup> ne devraient pas avoir de soupapes de sûreté, sinon celles-ci doivent être précédées d'un disque de rupture. Dans ce dernier cas, la disposition du disque de rupture et de la soupape de sûreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente.

(2) Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de gaz du 11° qui ne sont pas en communication permanente avec l'atmosphère et ceux destinés au transport des gaz des 12° et 13° doivent être munis de deux soupapes de sûreté indépendantes, chaque soupape doit être conçue de manière à laisser échapper les gaz du réservoir de façon que la pression ne dépasse à aucun moment de plus de 10 % la pression de service indiquée sur le container-citerne. De plus, les réservoirs de ces containers-citernes peuvent être munis de disques de rupture montés en série, en avant de ces soupapes. Dans ce cas, la disposition du disque de rupture et de la soupape de sûreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente.

<sup>10)</sup> Voir notes 11) et 12).

**213 202**

Tanks für die Beförderung von Fluorwasserstoff (Ziffer 5) müssen für einen Druck von 21 kg/cm<sup>2</sup> (Überdruck) berechnet sein.

**213 203—213 299**

**Abschnitt 3**  
**Ausrüstung**

**213 300**

Außer den in Rn. 212 301 vorgesehenen Einrichtungen müssen die Auslaufrohre der Tanks durch Blindflansche oder gleich wirksame Einrichtungen abschließbar sein.

**213 301**

Tanks für die Beförderung von verflüssigten Gasen können außer mit Öffnungen für die Füllung und die Entleerung sowie für den Gaspindelstutzen auch mit Öffnungen für das Anbringen von Flüssigkeitsstandanzeigern, Thermometern und Manometern versehen sein.

**213 302**

Sicherheitsventile müssen den nachfolgend in (1), (2) und (3) aufgeführten Bestimmungen entsprechen.

(1) Tanks für die Beförderung von Gasen der Ziffern 1 bis 10 und 14 dürfen mit höchstens zwei Sicherheitsventilen versehen sein. Die Ventile müssen sich bei einem Druck, der das 0,9fache bis 1,0fache des Prüfdrucks des Tanks beträgt, automatisch öffnen. Sie müssen ferner so gebaut sein, daß der innere Druck des Tanks bei Brandeinwirkung den Prüfdruck nicht übersteigt. Sie müssen so beschaffen sein, daß sie der dynamischen Beanspruchung, einschließlich des Anpralls der Flüssigkeit, standhalten. Die Verwendung von gewichtsbelasteten Ventilen ist untersagt.

Tanks für die Beförderung von Gasen der Ziffern 1 bis 14, die für die Atmungsorgane gefährlich sind oder eine Vergiftung bewirken können<sup>10)</sup>, dürfen keine Sicherheitsventile haben, außer wenn zwischen dem Tankinnern und dem Sicherheitsventil eine Berstscheibe angebracht ist. In diesem Fall muß die Anordnung der Berstscheibe und des Sicherheitsventils den Anforderungen der zuständigen Behörde entsprechen.

(2) Tanks für die Beförderung von Gasen der Ziffer 11, die nicht dauernd mit der Außenluft in Verbindung stehen, sowie solche für die Beförderung von Gasen der Ziffern 12 und 13 müssen mit zwei voneinander unabhängigen Sicherheitsventilen versehen sein, von denen jedes so zu bemessen ist, daß es das im Tank befindliche Gas abführen kann, ohne daß der Druck den auf dem Tank angegebenen Betriebsdruck um mehr als 10 % übersteigt. Die Tanks können zusätzlich mit Berstscheiben versehen sein, die zwischen dem Tankinnern und den Sicherheitsventilen angebracht sind. In diesem Fall muß die Anordnung der Berstscheibe und des Sicherheitsventils den Anforderungen der zuständigen Behörde entsprechen.

<sup>10)</sup> Siehe Fußnoten 11) und 12).

(3) Les soupapes de sûreté des réservoirs des containers-citernes destinés au transport des gaz des 11° à 13° doivent pouvoir s'ouvrir à la pression de service indiquée sur le container-citerne. Elles doivent être construites de manière à fonctionner parfaitement, même à la température d'exploitation la plus basse. La sûreté de fonctionnement à la température la plus basse doit être établie et contrôlée par l'essai de chaque soupape ou d'un échantillon des soupapes d'un même type de construction.

**213 303**

A l'exception des orifices qui portent les soupapes de sûreté, tout orifice de passage de gaz ou de liquides du réservoir, dont le diamètre est supérieur à 1,5 mm, doit être muni d'une soupape interne de limitation de débit ou d'un dispositif équivalent.

**213 304**

Protections calorifuges:

(1) Si les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des gaz liquéfiés des 4° à 8° sont munis d'une protection calorifuge, celle-ci doit, sous réserve des dispositions particulières prévues sous (3) ci-dessous, être constituée:

- soit par un écran pare-soleil appliqué au moins sur le tiers supérieur et au plus sur la moitié supérieure du container-citerne et séparé du réservoir par une couche d'air d'environ 4 cm d'épaisseur;
- soit par un revêtement complet, d'épaisseur adéquate, de matériaux isolants.

La protection calorifuge doit être conçue de manière à ne pas gêner l'accès aux dispositifs de remplissage et de vidange.

(2) Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport du butadiène (6°), de l'oxyde de méthyle et de vinyle (éther méthylvinyle), de l'oxyde d'éthylène et du bromure de vinyle [8° a)], ainsi que du monochlorotrifluoréthylène [8° b)], doivent être munis d'un écran pare-soleil comme défini ci-dessus.

(3) Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des gaz des 11° à 13° doivent être calorifugés. La protection calorifuge doit être garantie contre les chocs au moyen d'une enveloppe métallique continue. Si l'espace entre le réservoir et l'enveloppe métallique est vide d'air (isolation par vide d'air), l'enveloppe de protection doit être calculée de manière à supporter sans déformation une pression externe d'au moins 1 kg/cm<sup>2</sup> (pression manométrique). Si l'enveloppe est fermée de manière étanche aux gaz, un dispositif doit garantir qu'aucune pression dangereuse ne se produise dans la couche d'isolation en cas d'insuffisance d'étanchéité du réservoir ou de ses équipements. Ce dispositif doit empêcher les infiltrations d'humidité dans l'enveloppe calorifuge.

(4) Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de l'air liquide et de l'oxygène liquide ou des mélanges liquides d'oxygène et d'azote (11°), ne doivent comporter aucune matière combustible, ni dans la constitution de l'isolation calorifuge, ni dans la fixation au châssis.

(3) Die Sicherheitsventile müssen sich bei dem auf den Tanks für die Beförderung von Gasen der Ziffern 11 bis 13 angegebenen Betriebsdruck öffnen. Sie müssen so gebaut sein, daß sie auch bei der tiefsten Betriebstemperatur einwandfrei arbeiten. Die sichere Arbeitsweise bei der tiefsten Temperatur ist durch die Prüfung des einzelnen Ventils oder durch eine Baumusterprüfung festzustellen und nachzuweisen.

**213 303**

Mit Ausnahme der Öffnungen für die Sicherheitsventile müssen alle Gas- oder Flüssigkeitsdurchgangsöffnungen des Tanks, die einen größeren Durchmesser als 1,5 mm haben, mit einer innenliegenden selbsttätig wirkenden Absperreinrichtung oder einer gleichwertigen Einrichtung versehen sein.

**213 304**

Wärmeisolierende Schutzeinrichtungen:

(1) Wenn die Tanks für die Beförderung von verflüssigten Gasen der Ziffern 4 bis 8 eine wärmeisolierende Schutzeinrichtung haben, muß diese unter Vorbehalt der unter (3) vorgesehenen Sondervorschriften

- entweder aus einem Sonnenschutz, der mindestens das obere Drittel, aber höchstens die obere Hälfte der Tankoberfläche bedeckt und von dieser durch eine Luftschicht von etwa 4 cm getrennt ist,
- oder aus einer vollständigen Umhüllung von genügender Dicke aus isolierenden Stoffen bestehen.

Die wärmeisolierende Schutzeinrichtung muß so angebracht sein, daß sie eine leichte Prüfung der Füll- und Entleereinrichtungen nicht verhindert.

(2) Tanks für die Beförderung von Butadien (Ziffer 6), Vinylmethyläther, Äthylenoxid, Vinylbromid [Ziffer 8 a)] und Monochlorotrifluoräthylen [Ziffer 8 b)] müssen eine Sonnenschutzeinrichtung, wie vorstehend beschrieben, haben.

(3) Tanks für die Beförderung von Gasen der Ziffern 11 bis 13 müssen wärmeisoliert sein. Die wärmeisolierende Schutzeinrichtung muß durch eine vollständige Metallumhüllung gegen Stöße gesichert sein. Ist der Raum zwischen Tank und Metallumhüllung luftleer (Vakuum-Isolierung), muß die Schutzumhüllung so berechnet sein, daß sie einem äußeren Druck von mindestens 1 kg/cm<sup>2</sup> (Überdruck) ohne Verformung standhält. Wenn die Umhüllung gasdicht schließt, muß durch eine Einrichtung verhindert werden, daß in der Isolierschicht bei Undichtheiten am Tank oder an dessen Ausrüstungsteilen ein gefährlicher Druck entsteht. Diese Einrichtung muß das Eindringen von Feuchtigkeit in die Isolierschicht verhindern.

(4) Weder die wärmeisolierende Schutzeinrichtung noch die Einrichtungen für die Befestigung der Tanks für die Beförderung von flüssiger Luft, flüssigem Sauerstoff oder flüssiger Gemische von Sauerstoff und Stickstoff (Ziffer 11) dürfen entzündbare Stoffe enthalten.

## 213 305

Pour les containers-citernes à plusieurs éléments, les conditions ci-après doivent être respectées.

(1) Si l'un des éléments d'un container-citerne à plusieurs éléments est muni d'une soupape de sûreté et s'il se trouve des dispositifs de fermeture entre les éléments, chaque élément doit en être muni.

(2) Les dispositifs de remplissage et de vidange peuvent être fixés à un tuyau collecteur.

(3) Chaque élément d'un container-citerne à plusieurs éléments destiné au transport de gaz comprimés présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication<sup>11)</sup>, doit pouvoir être isolé par un robinet.

(4) Les éléments d'un container-citerne à plusieurs éléments destinés au transport de gaz liquéfiés présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication<sup>12)</sup> doivent être construits pour pouvoir être remplis séparément et rester isolés par un robinet plombé.

## 213 306—213 399

## Section 4

## Agrément du prototype

(Pas de prescriptions particulières)

## 213 400—213 499

## Section 5

## Epreuves

## 213 500

Les matériaux des réservoirs des containers-citernes destinés au transport des gaz des 11<sup>o</sup> à 13<sup>o</sup> doivent être éprouvés d'après la méthode décrite aux marginaux 211 075 à 211 086.

## 213 501

Les pressions d'épreuve doivent être les suivantes:

(1) Containers-citernes destinés au transport des gaz des 1<sup>o</sup> à 3<sup>o</sup>, selon le marginal 2149 (1).

(2) Containers-citernes destinés au transport des gaz des 4<sup>o</sup> à 8<sup>o</sup>, selon le marginal 2150 (2), si le diamètre des réservoirs n'est pas supérieur à 1,5 m, et selon le marginal 210 141 (2) b), si le diamètre des réservoirs est supérieur à 1,5 mm.

(3) Containers-citernes destinés au transport des gaz des 9<sup>o</sup> et 10<sup>o</sup>, selon le marginal 2150 (3) et (4), et selon le marginal 210 141 (3) b), dans le cas de containers-citernes à éléments, si ceux-ci sont reliés entre eux et forment batterie, s'ils ne sont pas isolés les uns des autres, et s'ils sont recouverts d'une protection calorifuge.

<sup>11)</sup> Sont considérés comme gaz comprimés présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication: l'oxyde de carbone, le gaz à l'eau, les gaz de synthèse, le gaz de ville, le gaz d'huile comprimé, le fluorure de bore, ainsi que les mélanges d'oxyde de carbone, de gaz à l'eau, de gaz de synthèse ou de gaz de ville.

<sup>12)</sup> Sont considérés comme gaz liquéfiés présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication: l'acide bromhydrique anhydre, l'acide fluorhydrique anhydre, l'acide sulfhydrique, l'ammoniac, le chlore, l'anhydride sulfureux le peroxyde d'azote, le gaz T, l'oxyde de méthyle et de vinyle, le chlorure de méthyle, le bromure de méthyle, l'oxychlorure de carbone, le bromure de vinyle, la monométhylamine, la diméthylamine, la triméthylamine, la monoéthylamine, l'oxyde d'éthylène, le mercaptan méthylique, les mélanges d'anhydride carbonique avec de l'oxyde d'éthylène et l'acide chlorhydrique anhydre.

## 213 305

Tankcontainer mit mehreren Gefäßen (Elementen) müssen folgenden Bedingungen entsprechen:

(1) Hat ein Gefäß (Element) eines Tankcontainers mit mehreren Gefäßen (Elementen) ein Sicherheitsventil und befinden sich zwischen den Gefäßen (Elementen) Absperreinrichtungen, so muß jedes Gefäß (Element) mit einem solchen versehen sein.

(2) Die Einrichtung zum Füllen und Entleeren darf an einem Sammelrohr angebracht sein.

(3) Gefäße (Elemente) eines Tankcontainers mit mehreren Gefäßen (Elementen) für die Beförderung von verdichteten Gasen, die für die Atmungsorgane gefährlich sind oder die eine Vergiftung bewirken können<sup>11)</sup>, müssen einzeln durch ein Verschlusventil verschließbar sein.

(4) Gefäße (Elemente) eines Tankcontainers mit mehreren Gefäßen (Elementen) für die Beförderung von verflüssigten Gasen, die für die Atmungsorgane gefährlich sind oder eine Vergiftung bewirken können<sup>12)</sup>, müssen jedes einzeln für sich gefüllt und durch ein plombiertes Verschlusventil getrennt werden können.

## 213 306—213 399

## Abschnitt 4

## Zulassung des Baumusters

(Keine Sondervorschriften)

## 213 400—213 499

## Abschnitt 5

## Prüfungen

## 213 500

Die Werkstoffe der Tanks für die Beförderung von Gasen der Ziffern 11 bis 13 müssen nach dem Prüfverfahren gemäß Rn. 211 075 bis 211 086 geprüft werden.

## 213 501

Es sind einem Prüfdruck zu unterwerfen:

(1) Tanks für die Beförderung von Gasen der Ziffern 1 bis 3 gemäß Rn. 2149 (1).

(2) Tanks für die Beförderung von Gasen der Ziffern 4 bis 8 gemäß Rn. 2150 (2), wenn der Durchmesser der Tanks höchstens 1,5 m beträgt, und gemäß Rn. 210 141 (2) b), wenn der Durchmesser mehr als 1,5 m beträgt.

(3) Tanks für die Beförderung von Gasen der Ziffern 9 und 10 gemäß Rn. 2150 (3) und (4) oder gemäß Rn. 210 141 (3) b) bei Tankcontainern mit Gefäßen (Elementen), wenn diese als Batterie zusammengeschlossen sind, voneinander nicht getrennt werden können und mit einer wärmeisolierenden Schutzschicht versehen sind.

<sup>11)</sup> Als verdichtete Gase, die für die Atmungsorgane gefährlich sind oder die eine Vergiftung bewirken können, gelten: Kohlenoxid, Wassergas, Synthesegase, Stadtgas, verdichtetes O<sub>2</sub>-gas, Borfluorid sowie Gemische von Kohlenoxid, Wassergas, Synthesegasen und Stadtgas.

<sup>12)</sup> Als verflüssigte Gase, die für die Atmungsorgane gefährlich sind oder die eine Vergiftung bewirken können, gelten: Bromwasserstoff, Fluorwasserstoff, Schwefelwasserstoff, Ammoniak, Chlor, Schwefeldioxid, Stickstofftetroxid, T-Gas, Vinylmethyläther, Methylchlorid, Methylbromid, Chlorkohlenoxid, Vinylbromid, Methylamin, Dimethylamin, Trimethylamin, Äthylamin, Äthylenoxid, Methylmercaptan, Gemische von Kohlendioxid mit Äthylenoxid und Chlorwasserstoff.

(4) Containers-citernes destinés au transport de l'ammoniac dissous sous pression (14°), selon le marginal 210 141 (6).

(5) a) Containers-citernes destinés au transport des gaz des 11° à 13°, munis de soupapes de sûreté: 1,5 fois la pression de service indiquée sur le réservoir, mais au minimum 3 kg/cm<sup>2</sup> (pression manométrique); pour les containers-citernes munis d'une isolation sous vide, la pression d'épreuve doit être égale à 1,5 fois la valeur de la pression de service augmentée de 1 kg/cm<sup>2</sup>.

b) Pour les containers-citernes destinés au transport des gaz du 11° sans soupape de sûreté, la première épreuve est faite à 2 kg/cm<sup>2</sup> (pression manométrique) et les épreuves périodiques à 1 kg/cm<sup>2</sup> (pression manométrique).

#### 213 502

La première épreuve de pression hydraulique doit être effectuée avant la mise en place de la protection calorifique.

#### 213 503

La capacité de chaque réservoir des containers-citernes destinés au transport des gaz des 4° à 8° et 14° doit être déterminée, sous la surveillance d'un expert agréé par l'autorité compétente, par pesée ou par mesure volumétrique de la quantité d'eau qui remplit le réservoir; l'erreur de mesure de la capacité des réservoirs doit être inférieure à 1%. La détermination par un calcul basé sur les dimensions du réservoir n'est pas admise. Les poids maximaux admissibles de remplissage selon les marginaux 2150 (4) et 210 141 (5) seront fixés par un expert agréé.

#### 213 504

Tous les joints de soudure du réservoir doivent être soumis à un contrôle non destructif par radiographie ou par ultra-sons.

#### 213 505

Par dérogation aux prescriptions des marginaux 212 500 et 212 501, les épreuves périodiques doivent avoir lieu:

(1) tous les deux ans et demi pour les containers-citernes destinés au transport du gaz de ville [1° b)], du fluorure de bore (3°), de l'acide bromhydrique anhydre, de l'acide fluorhydrique anhydre, de l'acide sulfhydrique, du chlore, de l'anhydride sulfureux et du peroxyde d'azote (5°), de l'oxychlorure de carbone (phosgène) [8° a)] et de l'acide chlorhydrique anhydre (10°);

(2) après six ans de service pour les containers-citernes destinés au transport des gaz du 11°, sans soupape de sûreté;

(3) après huit ans de service et ensuite tous les douze ans pour les containers-citernes destinés au transport des gaz du 11°, avec soupape de sûreté, et des gaz des 12° et 13°. Un contrôle d'étanchéité peut être effectué à la demande de l'autorité compétente entre chaque épreuve.

(4) Tanks für die Beförderung von unter Druck gelöstem Ammoniak (Ziffer 14) gemäß Rn. 210 141 (6).

(5) a) Tanks für die Beförderung von Gasen der Ziffern 11 bis 13, die mit Sicherheitsventilen ausgerüstet sind, dem 1,5fachen des auf dem Tank angegebenen Betriebsdruckes, mindestens jedoch 3 kg/cm<sup>2</sup> (Überdruck); Tanks mit Vakuum-Isolierung dem 1,5fachen des um 1 kg/cm<sup>2</sup> erhöhten Betriebsdruckes.

b) Tanks für die Beförderung von Gasen der Ziffer 11 ohne Sicherheitsventile bei der erstmaligen Prüfung mit 2 kg/cm<sup>2</sup> (Überdruck), bei den wiederkehrenden Prüfungen mit 1 kg/cm<sup>2</sup> (Überdruck).

#### 213 502

Die erste Wasserdruckprüfung ist vor dem Anbringen von wärmeisolierenden Schutzeinrichtungen durchzuführen.

#### 213 503

Der Fassungsraum jedes Tanks für die Beförderung von Gasen der Ziffern 4 bis 8 und 14 muß unter Aufsicht eines behördlich anerkannten Sachverständigen durch Wägen oder durch Auslitern einer Wasserfüllung bestimmt werden. Der Meßfehler, bezogen auf den Fassungsraum, muß weniger als 1% betragen. Eine rechnerische Bestimmung aus den Abmessungen des Tanks ist nicht gestattet. Die höchstzulässigen Füllgewichte gemäß Rn. 2150 (4) und 210 141 (5) sind durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen festzulegen.

#### 213 504

Alle Schweißnähte des Tanks sind mit Durchstrahlung oder Ultraschall zerstörungsfrei zu prüfen.

#### 213 505

Abweichend von den Vorschriften der Rn. 212 500 und 212 501 betragen die Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen:

(1) 2½ Jahre für Tanks für die Beförderung von Stadtgas [Ziffer 1 b)], Borfluorid (Ziffer 3), Bromwasserstoff, Fluorwasserstoff, Schwefelwasserstoff, Chlor, Schwefeldioxid, Stickstofftetroxid (Ziffer 5), Chlorkohlenoxid (Phosgen) [Ziffer 8 a)] und Chlorwasserstoff (Ziffer 10).

(2) 6 Jahre für Tanks für die Beförderung von Gasen der Ziffer 11 ohne Sicherheitsventile.

(3) 8 Jahre nach der Inbetriebnahme und danach alle 12 Jahre für Tanks für die Beförderung von Gasen der Ziffer 11 mit Sicherheitsventilen und für Tanks für die Beförderung von Gasen der Ziffern 12 und 13. Zwischen zwei wiederkehrenden Prüfungen kann von behördlich anerkannten Sachverständigen eine Dichtheitsprüfung verlangt werden.

**213 506**

Lors des épreuves périodiques pour les containers-citernes munis d'une isolation sous vide destinés aux transports des gaz des 11° à 13°, l'épreuve hydraulique peut être remplacée par une épreuve d'étanchéité avec les gaz que les containers-citernes sont destinés à contenir ou avec un gaz inerte.

**213 507**

Si les trous d'homme ont été pratiqués au moment des visites périodiques dans les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des gaz des 11° à 13°, la méthode pour leur fermeture hermétique, avant remise en service, doit être approuvée par l'expert agréé et doit garantir l'intégrité du réservoir.

**213 508—213 599**

**Section 6**  
**Marquage**

**213 600**

Les renseignements ci-après doivent, en outre, figurer par estampage, ou tout autre moyen semblable, sur les plaques prévues au marginal 212 600 ou directement sur les parois du réservoir lui-même, si celles-ci sont renforcées de façon à ne pas compromettre la résistance du réservoir.

(1) En ce qui concerne les containers-citernes destinés au transport d'une seule matière:

— le nom du gaz en toutes lettres.

Cette mention doit être complétée pour les containers-citernes destinés au transport des gaz comprimés des 1° à 3°, par la valeur maximale de la pression de chargement autorisée pour le container-citerne, et pour les containers-citernes destinés au transport des gaz liquéfiés des 4° à 13° ainsi que de l'ammoniac dissous sous pression du 14°, par la charge maximale admissible en kg.

(2) En ce qui concerne les containers-citernes à utilisations multiples:

— le nom en toutes lettres des gaz pour lesquels le container-citerne est agréé.

Cette mention doit être complétée par l'indication de la charge admissible en kg pour chacun d'eux.

(3) En ce qui concerne les containers-citernes munis de soupapes de sûreté et destinés au transport des gaz du 11° et les containers-citernes destinés au transport des gaz des 12° et 13°:

— la pression de service.

(4) Sur les containers-citernes munis d'une protection calorifuge, la mention «calorifugé» doit être inscrite dans une des langues officielles de l'ADR.

**213 601**

Le cadre des containers-citernes à plusieurs éléments doit porter à proximité du point de remplissage une plaque indiquant:

- la pression d'épreuve des éléments;
- la pression de service pour les éléments destinés aux gaz comprimés;
- le nombre des éléments;
- la capacité totale en litres des éléments;

**213 506**

Für Tanks mit Vakuum-Isolierung für die Beförderung von Gasen der Ziffern 11 bis 13 darf die Wasserdruckprüfung anlässlich der wiederkehrenden Prüfungen durch eine Dichtheitsprüfung ersetzt werden, die mit dem Gas, für welches der Tank vorgesehen ist, oder mit einem inerten Gas durchzuführen ist.

**213 507**

Werden in Tanks für die Beförderung von Gasen der Ziffern 11 bis 13 anlässlich der inneren Besichtigung Öffnungen ausgeschnitten, so muß die Art des Zuschweißens von einem behördlich anerkannten Sachverständigen genehmigt werden und die Funktionsfähigkeit des Tanks gewährleisten.

**213 508—213 599**

**Abschnitt 6**  
**Kennzeichnung**

**213 600**

Auf den in Rn. 212 600 vorgesehenen Schildern muß zusätzlich eingestanzt oder in einem ähnlichen Verfahren angebracht sein oder es dürfen diese Angaben auf einem verstärkten Teil des Tanks selbst angebracht sein, wenn dadurch die Widerstandsfähigkeit des Tanks nicht beeinträchtigt wird:

(1) An Tanks für die Beförderung eines einzigen Stoffes:

— die ungekürzte Benennung des Gases.

Diese Bezeichnung ist für die Tanks für die Beförderung von verdichteten Gasen (Ziffern 1 bis 3) durch den für den Tank höchstzulässigen Fülldruck und für Tanks für die Beförderung von verflüssigten Gasen (Ziffern 4 bis 13) sowie von unter Druck gelöstem Ammoniak (Ziffer 14) durch das höchstzulässige Füllgewicht in kg zu ergänzen.

(2) An Tanks für wechselweise Verwendung:

— die ungekürzte Benennung der Gase, für die der Tank zugelassen ist.

Diese Bezeichnung ist durch das höchstzulässige Füllgewicht für jedes Gas in kg zu ergänzen.

(3) An Tanks für die Beförderung von Gasen der Ziffer 11, die mit Sicherheitsventilen ausgerüstet sind, sowie an Tanks für die Beförderung von Gasen der Ziffern 12 und 13:

— der Betriebsdruck.

(4) An Tanks mit Wärmeisolierung die Angabe „wärmeisoliert“ in einer der offiziellen Sprachen des ADR.

**213 601**

Auf einer in der Nähe der Einfüllstelle angebrachten Tafel am Rahmen von Tankcontainern mit mehreren Gefäßen (Elementen) müssen angeschrieben sein:

- Höhe des Prüfdrucks der Gefäße (Elemente);
- Höhe des Betriebsdrucks der Gefäße (Elemente) für die Beförderung von verdichteten Gasen;
- Zahl der Gefäße (Elemente);
- gesamter Fassungsraum der Gefäße (Elemente) in Litern;

- le nom du gaz en toutes lettres et, en outre, dans le cas des gaz liquéfiés,
- la charge maximale admissible par élément en kg.

213 602—213 699

**Section 7**  
**Service**

213 700

Les containers-citernes affectés à des transports successifs de gaz liquéfiés différents (containers-citernes à utilisations multiples) ne peuvent transporter que des matières énumérées dans un seul et même des groupes suivants:

## Groupe 1:

hydrocarbures des 6° et 7°;

## Groupe 2:

dérivés chlorés et fluorés des hydrocarbures des 8° b) et 8° c);

## Groupe 3:

ammoniac (5°), monométhylamine, diméthylamine, triméthylamine et monoéthylamine [8° a)];

## Groupe 4:

chlorure de méthyle, bromure de méthyle, chlorure d'éthyle et chlorure de vinyle [8° a)];

## Groupe 5:

gaz T (5°) et oxyde d'éthylène [8° a)];

## Groupe 6:

air liquide, oxygène liquide, azote liquide, même mélangés aux gaz rares, mélanges liquides d'oxygène avec de l'azote, même s'ils contiennent des gaz rares, et les gaz rares liquides (11°);

## Groupe 7:

méthane liquide, éthane liquide, mélanges liquides de méthane avec de l'éthane, même s'ils contiennent du propane ou du butane, de l'éthylène liquide (12°).

213 701

Les containers-citernes qui ont été remplis avec une des matières d'un groupe doivent être complètement vidés de gaz liquéfiés, puis détendus, avant le chargement d'une autre matière appartenant au même groupe.

213 702

L'utilisation multiple de containers-citernes pour le transport de gaz liquéfiés du même groupe est admise si toutes les conditions fixées pour les gaz à transporter dans un même container-citerne sont respectées.

L'utilisation multiple doit être approuvée par un expert agréé.

213 703

L'affectation multiple des containers-citernes à des gaz de groupes différents est possible si l'expert agréé le permet.

213 704

Lors de la remise au transport des containers-citernes, chargés ou vidés non nettoyés, seules

- ungekürzte Benennung des Gases, sowie für verflüssigte Gase
- höchstzulässiges Füllgewicht je Gefäß (Element) in kg.

213 602—213 699

**Abschnitt 7**  
**Betrieb**

213 700

In den Tanks für wechselweise Beförderung mehrerer verflüssigter Gase (Ziffern 4 bis 13) darf nur eines der in derselben Gruppe genannten Gase befördert werden. Diese Gruppen sind:

## Gruppe 1:

Kohlenwasserstoffe (Ziffern 6 und 7);

## Gruppe 2:

Chlorfluorkohlenwasserstoffe [Ziffern 8 b) und 8 c)];

## Gruppe 3:

Ammoniak (Ziffer 5), Methylamin, Dimethylamin, Trimethylamin und Aethylamin [Ziffer 8 a)];

## Gruppe 4:

Methylchlorid, Methylbromid, Aethylchlorid und Vinylchlorid [Ziffer 8 a)];

## Gruppe 5:

T-Gas (Ziffer 5) und Aethylenoxid [Ziffer 8 a)];

## Gruppe 6:

Flüssige Luft, flüssiger Sauerstoff, flüssiger Stickstoff, auch in Mischungen mit Edelgasen, flüssige Gemische von Sauerstoff und Stickstoff, auch solche, die Edelgase enthalten, und flüssige Edelgase (Ziffer 11);

## Gruppe 7:

Flüssiges Methan, flüssiges Aethan, flüssige Gemische von Methan und Aethan, auch mit Zusatz von Propan und Butan; flüssiges Aethylen (Ziffer 12).

213 701

Tanks, die mit einem Stoff gefüllt waren, müssen vor der Füllung mit einem anderen derselben Gruppe angehörenden Stoff von flüssigem Gas vollkommen entleert und danach entspannt werden.

213 702

Die wechselweise Verwendung von Tanks für die Beförderung von verflüssigten Gasen derselben Gruppe ist zugelassen, sofern alle Bedingungen für die im gleichen Tank zu befördernden Gase eingehalten sind. Die wechselweise Verwendung ist durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen zu genehmigen.

213 703

Wenn der behördlich anerkannte Sachverständige damit einverstanden ist, dürfen die Tanks für Gase mehrerer Gruppen verwendet werden.

213 704

Bei der Übergabe von gefüllten oder ungereinigten leeren Tanks zur Beförderung dürfen nur die für

les indications valables pour le gaz chargé ou venant d'être déchargé, doivent être visibles; toutes les indications relatives aux autres gaz doivent être masquées.

**213 705**

Les éléments des containers-citernes à éléments ne doivent contenir qu'un seul et même gaz. S'il s'agit d'un container-citerne à plusieurs éléments destiné au transport de gaz liquéfiés présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication<sup>13)</sup>, les éléments doivent être remplis séparément et rester isolés par un robinet plombé.

**213 706**

Les degrés de remplissage maximal admissible, en kg par litre, d'après les marginaux 2149 (2), 2150 (2), (3) et (4) et 210 141 (3) b) et (6) doivent être respectés.

**213 707**

Le degré de remplissage des réservoirs des containers-citernes avec soupapes de sûreté destinés au transport des gaz des 11° à 13° doit être tel qu'à la température d'alerte, à laquelle la tension de vapeur est équivalente à la pression d'ouverture des soupapes, le volume du liquide ne dépasse pas le degré de remplissage admissible du réservoir à cette température, pour les gaz inflammables 95 % et pour les autres gaz 98 %.

**213 708**

Dans le cas des réservoirs des containers-citernes destinés au transport de l'air liquide et de l'oxygène liquide ou des mélanges liquides d'oxygène et d'azote (11°), il est interdit d'employer des matières contenant de la graisse ou de l'huile pour assurer l'étanchéité des joints ou l'entretien des dispositifs de fermeture.

**213 709—213 799****Section 8****Mesures transitoires****213 800—214 099****Classe III a****Matières liquides inflammables****Section 1****Généralités, domaine d'application, définitions****214 100—214 199**

das tatsächlich oder — wenn entleert — das zuletzt eingefüllte Gas geltenden Angaben sichtbar sein; alle Angaben für die anderen Gase müssen verdeckt sein.

**213 705**

Die Elemente eines Tankcontainers mit mehreren Gefäßen (Elementen) dürfen nur ein und dasselbe Gas enthalten. Die Elemente eines Tankcontainers mit mehreren Gefäßen (Elementen) für die Beförderung von verflüssigten Gasen, die für die Atmungsorgane gefährlich sind oder die eine Vergiftung bewirken können<sup>13)</sup>, müssen jedes einzeln für sich gefüllt werden und durch ein plombiertes Verschlußventil getrennt bleiben.

**213 706**

Die höchstzulässige Füllung in kg je Liter gemäß Rn. 2149 (2), Rn. 2150 (2), (3) und (4) und Rn. 210 141 (3) b) und (6) ist einzuhalten.

**213 707**

Der Füllungsgrad der Tanks mit Sicherheitsventilen für die Beförderung von Gasen der Ziffern 11 bis 13 muß so bemessen sein, daß bei Erwärmung des Inhalts auf die Temperatur, bei der der Dampfdruck dem Öffnungsdruck der Ventile gleichkommt, das Volumen der Flüssigkeit bei brennbaren Gasen 95 % und bei anderen Gasen 98 % des Fassungsraums des Tanks bei dieser Temperatur nicht überschreitet.

**213 708**

Die Verwendung von Fett und Öl zum Abdichten von Fugen oder zum Schmieren der Verschlußeinrichtungen der Tanks für die Beförderung von flüssiger Luft, flüssigem Sauerstoff oder flüssigen Gemischen von Sauerstoff und Stickstoff (Ziffer 11) ist untersagt.

**213 709—213 799****Abschnitt 8****Übergangsbestimmungen****213 800—214 099****Klasse III a****Entzündbare flüssige Stoffe****Abschnitt 1****Allgemeines, Anwendungsbereich, Begriffsbestimmungen****214 100—214 199**

<sup>13)</sup> Sont considérés comme gaz liquéfiés présentant un danger pour les organes respiratoires ou un danger d'intoxication: l'acide bromhydrique anhydre, l'acide fluorhydrique anhydre, l'acide sulfhydrique, l'ammoniac, le chlore, l'anhydride sulfureux, le peroxyde d'azote, le gaz T, l'oxyde de méthyle et de vinyle, le chlorure de méthyle, le bromure de méthyle, l'oxychlorure de carbone, le bromure de vinyle, la monométhylamine, la diméthylamine, la triméthylamine, la monoéthylamine, l'oxyde d'éthylène, le mercaptan méthylique, les mélanges d'anhydride carbonique avec de l'oxyde d'éthylène et l'acide chlorhydrique anhydre.

<sup>13)</sup> Als verflüssigte Gase, die für die Atmungsorgane gefährlich sind oder die eine Vergiftung bewirken können, gelten: Bromwasserstoff, Fluorwasserstoff, Schwefelwasserstoff, Ammoniak, Chlor, Schwefeldioxid, Stickstofftetroxid, T-Gas, Vinylmethyläther, Methylchlorid, Methylbromid, Chlorkohlenoxid, Vinylbromid, Methylamin, Dimethylamin, Trimethylamin, Aethylamin, Aethylenoxid, Methylmercaptan, Gemische von Kohlendioxid mit Aethylenoxid und Chlorwasserstoff.

**Section 2**  
**Construction**

**214 200**

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport du sulfure de carbone [1° a)] doivent être calculés pour une pression de 10 kg/cm<sup>2</sup> (pression manométrique).

**214 201—214 299**

**Section 3**  
**Equipements**

**214 300**

Les containers-citernes destinés au transport de matières liquides inflammables dont le point d'éclair n'est pas supérieur à 55° C et munis d'un dispositif d'aération ne pouvant être fermé, ainsi que les containers-citernes munis d'une soupape de sûreté, doivent avoir un dispositif de protection contre la propagation de la flamme dans le dispositif d'aération.

**214 301**

Toutes les ouvertures des réservoirs des containers-citernes destinés au transport de l'acroléine, du chloroprène (chlorobutadiène) et du sulfure de carbone [1° a)] doivent être situées au-dessus du niveau du liquide. Aucune tuyauterie ou branchement ne doit traverser les parois du réservoir au-dessous du niveau du liquide. Les ouvertures doivent pouvoir être fermées hermétiquement et la fermeture doit pouvoir être protégée par un capot verrouillable.

**214 302—214 399**

**Section 4**  
**Agrément du prototype**  
(Pas de prescriptions particulières)

**214 400—214 499**

**Section 5**  
**Epreuves**  
(Pas de prescriptions particulières)

**214 500—214 599**

**Section 6**  
**Marquage**  
(Pas de prescriptions particulières)

**214 600—214 699**

**Section 7**  
**Service**

**214 700**

Les degrés de remplissage indiqués ci-après ne peuvent être dépassés, pour les liquides ayant à 50° C une tension de vapeur de plus de 1,75 kg/cm<sup>2</sup> (pression absolue), lorsqu'il s'agit de réservoirs fermés hermétiquement:

pour le formiate de méthyle [1° a)] et autres liquides ayant un coefficient de dilatation cubique supérieur à  $150 \times 10^{-5}$ , mais ne dépassant pas  $180 \times 10^{-5}$ : ... 91 % de la capacité;

**Abschnitt 2**  
**Bau**

**214 200**

Tanks für die Beförderung von Schwefelkohlenstoff [Ziffer 1 a)] müssen für einen Druck von 10 kg/cm<sup>2</sup> (Überdruck) berechnet sein.

**214 201—214 299**

**Abschnitt 3**  
**Ausrüstung**

**214 300**

Tanks für die Beförderung von entzündbaren flüssigen Stoffen mit einem Flammpunkt bis zu 55° C mit nicht absperrbarer Lüftungseinrichtung und solche mit einem Sicherheitsventil müssen in der Lüftungseinrichtung eine Flammendurchschlagsicherung haben.

**214 301**

Alle Öffnungen der Tanks für die Beförderung von Acrolein, Chloropren und Schwefelkohlenstoff [Ziffer 1 a)] müssen sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befinden. Die Tankwände dürfen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels weder Rohrdurchgänge noch Rohransätze aufweisen. Die Öffnungen müssen dicht verschlossen und der Verschluß muß durch eine verriegelbare Metallkappe geschützt werden können.

**214 302—214 399**

**Abschnitt 4**  
**Zulassung des Baumusters**  
(Keine Sondervorschriften)

**214 400—214 499**

**Abschnitt 5**  
**Prüfungen**  
(Keine Sondervorschriften)

**214 500—214 599**

**Abschnitt 6**  
**Kennzeichnung**  
(Keine Sondervorschriften)

**214 600—214 699**

**Abschnitt 7**  
**Betrieb**

**214 700**

Die nachstehenden Füllungsgrade für luftdicht verschlossene Tanks dürfen für Flüssigkeiten mit einem Dampfdruck von mehr als 1,75 kg/cm<sup>2</sup> (absolut) bei 50° C nicht überschritten werden:

Für Methylformiat [Ziffer 1 a)] und andere Flüssigkeiten mit einem kubischen Ausdehnungskoeffizienten von über  $150 \times 10^{-5}$  bis  $180 \times 10^{-5}$ : ... 91 % des Fassungsraums;

pour l'aldéhyde acétique (5°) et autres liquides ayant un coefficient de dilatation cubique supérieur à  $180 \times 10^{-5}$ , mais ne dépassant pas  $230 \times 10^{-5}$ : ... 90 % de la capacité.

**214 701**

On ne doit pas employer un réservoir en aluminium pour le transport d'aldéhyde acétique (5°) à moins que ce réservoir ne soit affecté exclusivement à ce transport et sous réserve que l'aldéhyde acétique soit dépourvu d'acide.

**214 702**

Au cours de la saison froide (octobre à mars), les distillats légers destinés au craquage et les autres hydrocarbures liquides dont la tension de vapeur à 50° C ne dépasse pas 1,5 kg/cm<sup>2</sup> (pression absolue) peuvent être transportés dans des réservoirs du type prévu au marginal 212 303.

**214 703**

Le sulfure de carbone [1° a)] ne peut être transporté que dans des réservoirs fermés hermétiquement ou dans des réservoirs munis de soupapes réglées à au moins 3 kg/cm<sup>2</sup> (pression manométrique).

**214 704—214 799****Section 8****Mesures transitoires****214 800—215 099****Classe I e**

Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables

**Classe II**

Matières sujettes à l'inflammation spontanée

**Classe III b**

Matières solides inflammables

**Section 1****Généralités, domaine d'application, définitions****215 100—215 199****Section 2****Construction****215 200**

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport du silicichloroforme du 4° du marginal 2181 ainsi que du phosphore, blanc ou jaune du 1° du marginal 2201, doivent être calculés pour une pression de 10 kg/cm<sup>2</sup> (pression manométrique).

**215 201—215 299****Section 3****Equipements****215 300**

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des matières du 1° a) du marginal 2181

für Acetaldehyd (Ziffer 5) und andere Flüssigkeiten mit einem kubischen Ausdehnungskoeffizienten von über

$180 \times 10^{-5}$  bis  $230 \times 10^{-5}$ : ... 90 % des Fassungsraums.

**214 701**

Acetaldehyd (Ziffer 5) darf nur dann in Tanks aus Aluminium befördert werden, wenn sie ausschließlich für diesen Stoff verwendet werden und das Acetaldehyd säurefrei ist.

**214 702**

Während der kalten Jahreszeit (Oktober bis März) dürfen für die Krackung bestimmte Leichtdestillate und andere flüssige Kohlenwasserstoffe mit einem Dampfdruck bei 50° C bis 1,5 kg/cm<sup>2</sup> (absolut) in Tanks gemäß Rn. 212 303 befördert werden.

**214 703**

Schwefelkohlenstoff [Ziffer 1 a)] darf nur in luftdicht verschlossenen oder in solchen Tanks befördert werden, deren Sicherheitsventil auf mindestens 3 kg/cm<sup>2</sup> (Überdruck) eingestellt ist.

**214 704—214 799****Abschnitt 8****Übergangsbestimmungen****214 800—215 099****Klasse I e**

Stoffe, die bei Berührung mit Wasser entzündliche Gase entwickeln

**Klasse II**

Selbstentzündliche Stoffe

**Klasse III b**

Entzündbare feste Stoffe

**Abschnitt 1****Allgemeines, Anwendungsbereich, Begriffsbestimmungen****215 100—215 199****Abschnitt 2****Bau****215 200**

Tanks für die Beförderung von Siliciumchloroform (Rn. 2181 Ziffer 4) und von weißem oder gelbem Phosphor (Rn. 2201 Ziffer 1) müssen für einen Druck von 10 kg/cm<sup>2</sup> (Überdruck) berechnet werden.

**215 201—215 299****Abschnitt 3****Ausrüstung****215 300**

Tanks für die Beförderung von Stoffen der Rn. 2181 Ziffer 1 a) müssen an ihren Öffnungen (Hähnen,

doivent avoir leurs ouvertures et orifices (robinets, gaines, trous d'homme, etc.) protégés par des capots à joint étanche verrouillables et doivent être munis d'une protection calorifuge en matériaux difficilement inflammables de façon que la température à la surface extérieure ne puisse dépasser 50° C pendant le transport.

**215 301**

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport du phosphore blanc ou jaune du 1° du marginal 2201 doivent satisfaire aux prescriptions suivantes:

(1) Le dispositif de réchauffage ne doit pas pénétrer dans le corps du réservoir mais lui être extérieur. Les autres tubulures doivent pénétrer dans le réservoir à la partie supérieure de celui-ci; les ouvertures doivent être situées au-dessus du niveau maximal admissible du phosphore et pouvoir être entièrement enfermées sous des capots verrouillables.

(2) Le réservoir sera muni d'un système de jaugage pour la vérification du niveau du phosphore et, si l'eau est utilisée comme agent de protection, d'un repère fixe indiquant le niveau supérieur que ne doit pas dépasser l'eau.

**215 302**

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport du soufre du 2° b) et de la naphthaline du 11° c) du marginal 2331 doivent être munis d'une protection calorifuge en matériaux difficilement inflammables, de façon que la température à la surface extérieure ne puisse dépasser 50° C pendant le transport. Ils peuvent être munis de soupapes s'ouvrant automatiquement vers l'intérieur ou l'extérieur sous une différence de pression comprise entre 0,2 et 0,3 kg/cm<sup>2</sup>. Les dispositifs de vidange doivent pouvoir être protégés par un capot métallique verrouillable.

**215 303—215 399****Section 4****Agrément du prototype**

(Pas de prescriptions particulières)

**215 400—215 499****Section 5****Epreuves****215 500**

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport du silicichloroforme du 4° du marginal 2181, du phosphore blanc ou jaune du 1° du marginal 2201, ainsi que ceux destinés au transport du soufre du 2° du marginal 2331 (dans le cas des réservoirs en aluminium, il y a lieu de considérer, en plus, la température de remplissage) et de la naphthaline du 11° du marginal 2331, doivent être éprouvés sous une pression de 4 kg/cm<sup>2</sup> (pression manométrique).

**215 500—215 599****Section 6****Marquage**

(Pas de prescriptions particulières)

**215 600—215 699**

Mannlöchern usw.) luftdicht schließende, verriegelbare Kappen besitzen und mit einer wärmeisolierenden Schutzeinrichtung aus schwer entflammbarem Material versehen sein, die verhindert, daß während der Beförderung die Temperatur an der Außenseite 50° C übersteigt.

**215 301**

Tanks für die Beförderung von weißem oder gelbem Phosphor (Rn. 2201 Ziffer 1) müssen folgenden Vorschriften entsprechen:

(1) Die Erwärmungseinrichtung darf nicht bis ins Innere des Tanks führen, sondern muß außen angebracht sein. Die anderen Rohre müssen in den oberen Teil des Tanks führen; die Öffnungen müssen sich in dem Teil des Tanks befinden, der oberhalb des höchstzulässigen Standes des Phosphors liegt, und müssen unter verriegelbaren Kappen vollständig eingeschlossen sein.

(2) Der Tank muß mit einer Meßeinrichtung zum Nachprüfen des Standes des Phosphors versehen sein und, wenn Wasser als Schutzmittel verwendet wird, mit einem festen Zeichen, das den höchstzulässigen Wasserstand anzeigt.

**215 302**

Tanks für die Beförderung von Schwefel [Rn. 2331 Ziffer 2 b)] und Naphthalin [Rn. 2331 Ziffer 11 c)] müssen mit einer wärmeisolierenden Schutzeinrichtung aus schwer entflammbarem Material versehen sein, die verhindert, daß während der Beförderung die Temperatur an der Außenseite 50° C übersteigt. Sie dürfen mit Ventilen versehen sein, die sich bei einem Druckunterschied von 0,2 bis 0,3 kg/cm<sup>2</sup> von selbst nach innen oder nach außen öffnen. Die Entleereinrichtungen müssen durch verriegelbare Kappen geschützt werden können.

**215 303—215 399****Abschnitt 4****Zulassung des Baumusters**

(Keine Sondervorschriften)

**215 400—215 499****Abschnitt 5****Prüfungen****215 500**

Tanks für die Beförderung von Siliciumchloroform (Rn. 2181 Ziffer 4), von weißem oder gelbem Phosphor (Rn. 2201 Ziffer 1), von Schwefel (Rn. 2331 Ziffer 2) (bei Aluminiumtanks unter zusätzlicher Berücksichtigung der Einfülltemperatur) und von Naphthalin (Rn. 2331 Ziffer 11) müssen mit einem Druck von 4 kg/cm<sup>2</sup> (Überdruck) geprüft werden.

**215 500—215 599****Abschnitt 6****Kennzeichnung**

(Keine Sondervorschriften)

**215 600—215 699**

**Section 7****Service****215 700**

Pour le transport des matières du 1<sup>o</sup> a) du marginal 2181, les capots doivent être verrouillés selon le marginal 215 300 et la température des parois extérieures du réservoir ne doit pas dépasser 50° C.

**215 701**

Pour le silicichloroforme du 4<sup>o</sup> du marginal 2181, le degré de remplissage ne doit pas dépasser 1,14 kg par litre de capacité, si on remplit en poids et 85 % si on remplit en volume.

**215 702**

Le phosphore blanc ou jaune du 1<sup>o</sup> du marginal 2201 doit être recouvert, si l'on emploie l'eau comme agent de protection, d'une couche d'eau moins 12 cm d'épaisseur au moment du remplissage; le degré de remplissage à une température de 60° C ne doit pas dépasser 98 %. Si l'on emploie l'azote comme agent de protection, le degré de remplissage à une température de 60° C ne doit pas dépasser 96 %. L'espace restant doit être rempli d'azote de manière que la pression ne tombe jamais au-dessous de la pression atmosphérique, même après refroidissement. Le réservoir doit être fermé hermétiquement de façon qu'il ne se produise aucune fuite de gaz.

**215 703**

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport du soufre du 2<sup>o</sup> du marginal 2331 ne doivent être remplis que jusqu'à 98 % de leur capacité.

**215 704**

Les réservoirs des containers-citernes ayant renfermé du phosphore du 1<sup>o</sup> du marginal 2201 devront, au moment où ils sont remis à l'expédition:

- soit être remplis d'azote; l'expéditeur devra certifier dans le document de transport que le réservoir, après fermeture, est étanche aux gaz;
- soit être remplis d'eau, à raison de 96 % au moins et 98 % au plus de leur capacité; entre le 1<sup>er</sup> octobre et le 31 mars, cette eau devra renfermer un ou plusieurs agents antigel, dénués d'action corrosive et non susceptibles de réagir avec le phosphore, à une concentration qui rend impossible le gel de l'eau au cours du transport.

**215 705—215 799****Section 8****Mesures transitoires****215 800—216 099****Classe III c****Matières comburantes****Classe VII****Peroxydes organiques****Section 1****Généralités, domaine d'application, définitions****216 100—216 199****Abschnitt 7****Betrieb****215 700**

Bei Beförderung von Stoffen der Rn. 2181 Ziffer 1 a) müssen die Kappen gemäß Rn. 215 300 verriegelt sein; die Temperatur darf an der Außenseite der Tanks 50° C nicht übersteigen.

**215 701**

Der Füllungsgrad für Siliciumchloroform (Rn. 2181 Ziffer 4) darf höchstens 1,14 kg/l betragen, wenn nach Gewicht gefüllt wird; wird nach Volumen gefüllt, darf der Füllungsgrad höchstens 85 % betragen.

**215 702**

Weißer oder gelber Phosphor (Rn. 2201 Ziffer 1) muß bei Verwendung von Wasser als Schutzmittel beim Einfüllen mit einer Wasserschicht von mindestens 12 cm bedeckt sein; dabei darf der Füllungsgrad bei einer Temperatur von 60° C höchstens 98 % betragen. Bei Verwendung von Stickstoff als Schutzmittel darf der Füllungsgrad bei einer Temperatur von 60° C höchstens 96 % betragen. Der freibleibende Raum muß derart mit Stickstoff gefüllt sein, daß nach dem Erkalten der Stickstoffdruck nicht niedriger als der atmosphärische Druck ist. Der Tank ist gasdicht zu verschließen.

**215 703**

Tanks für die Beförderung von Schwefel (Rn. 2331 Ziffer 2) dürfen nur bis zu einem Füllungsgrad von 98 % ihres Fassungsraums gefüllt sein.

**215 704**

Tanks, die Phosphor (Rn. 2201 Ziffer 1) enthalten haben, müssen bei der Aufgabe zur Beförderung:

- entweder mit Stickstoff gefüllt sein; der Absender muß im Beförderungspapier bescheinigen, daß der Tank nach Verschluß gasdicht ist;
- oder zu mindestens 96 % und höchstens 98 % ihres Fassungsraumes mit Wasser gefüllt sein; in der Zeit vom 1. Oktober bis 31. März muß dem Wasser soviel Frostschutzmittel zugesetzt werden, daß das Wasser während der Beförderung nicht gefrieren kann; das Frostschutzmittel darf keine korrodierende Wirkung besitzen und mit Phosphor nicht reagieren.

**215 705—215 799****Abschnitt 8****Übergangsbestimmungen****215 800—216 099****Klasse III c****Oxydierend wirkende Stoffe****Klasse VII****Organische Peroxyde****Abschnitt 1****Allgemeines, Anwendungsbereich, Begriffsbestimmungen****216 100—216 199**

## Section 2

## Construction

216 200

Les réservoirs des containers-citernes, et leurs équipements, destinés au transport de solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène, ainsi que de bioxyde d'hydrogène du 1<sup>o</sup> du marginal 2371 et des peroxydes organiques liquides des 10<sup>o</sup>, 14<sup>o</sup> et 15<sup>o</sup> du marginal 2701 doivent être construits en aluminium titrant au moins 99,5 % ou en acier spécial approprié non susceptible de provoquer la décomposition du bioxyde d'hydrogène ou des peroxydes organiques.

216 201—216 299

## Section 3

## Equipements

216 300

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène titrant plus de 70 % doivent avoir leurs ouvertures au-dessus du niveau du liquide. Dans le cas de solutions titrant plus de 60 % de bioxyde d'hydrogène sans excéder 70 %, et de bioxyde d'hydrogène du 1<sup>o</sup> du marginal 2371, on peut avoir des ouvertures au-dessous du niveau du liquide. Dans ce cas, les organes de vidange des réservoirs doivent être munis de deux fermetures en série, indépendantes l'une de l'autre, dont la première est constituée par un obturateur intérieur à fermeture rapide d'un type agréé et la seconde par une vanne placée à chaque extrémité de la tubulure de vidange. Une bride pleine ou un autre dispositif offrant les mêmes garanties doit être également montée sur la sortie de chaque vanne extérieure. L'obturateur intérieur doit rester solidaire du réservoir et en position de fermeture en cas d'arrachement de la tubulure.

216 301

Les raccords des tubulures extérieures des containers-citernes doivent être revêtus d'un matériau plastique approprié.

216 302

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de peroxydes organiques liquides des 10<sup>o</sup>, 14<sup>o</sup> et 15<sup>o</sup> du marginal 2701 doivent être équipés d'un dispositif d'aération muni d'une protection contre la propagation de la flamme et suivi en série d'une soupape de sûreté s'ouvrant automatiquement sous une pression manométrique de 1,8 à 2,2 kg/cm<sup>2</sup>. Les matériaux dont sont constituées les fermetures susceptibles d'entrer en contact avec le liquide ou la vapeur de celui-ci ne doivent pas exercer une influence catalytique (soupape de sûreté à ressort, construite en silumine ou en acier inoxydable V2A ou en matériau de qualité équivalente).

216 303

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de peroxydes organiques liquides des 10<sup>o</sup>, 14<sup>o</sup> et 15<sup>o</sup> du marginal 2701 doivent être munis d'une protection calorifuge conforme aux conditions du marginal 213 304 (1). La couverture et la partie non couverte du réservoir doivent être enduites d'une couche de peinture blanche.

216 304—216 399

## Abschnitt 2

## Bau

216 200

Tanks für die Beförderung von wässrigen Lösungen von Wasserstoffperoxid und von Wasserstoffperoxid (Rn. 2371 Ziffer 1) sowie von flüssigen organischen Peroxiden (Rn. 2701 Ziffern 10, 14 und 15) müssen samt Ausrüstung aus Aluminium mit einem Reinheitsgrad von mindestens 99,5 % Aluminium oder einem geeigneten Spezialstahl gefertigt sein, der keine Zersetzung des Wasserstoffperoxids oder der organischen Peroxide bewirkt.

216 201—216 299

## Abschnitt 3

## Ausrüstung

216 300

Alle Öffnungen der Tanks für die Beförderung von wässrigen Lösungen von Wasserstoffperoxid mit mehr als 70 % Wasserstoffperoxid müssen sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befinden. Tanks für die Beförderung von wässrigen Lösungen von Wasserstoffperoxid mit mehr als 60 %, aber höchstens 70 % Wasserstoffperoxid und von Wasserstoffperoxid der Rn. 2371 Ziffer 1 dürfen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels Öffnungen haben. In diesem Fall müssen die Entleereinrichtungen der Tanks mit zwei hintereinanderliegenden, voneinander unabhängigen Verschlüssen versehen sein, von denen der erste aus einer inneren Absperrinrichtung mit einem Schnellschlußventil einer genehmigten Bauart und der zweite aus je einer Absperrinrichtung an jedem Ende des Entleerungsstutzens besteht. Am Ausgang beider Absperrinrichtungen ist je ein Blindflansch oder eine gleich wirksame Einrichtung anzubringen. Wenn die Schlauchanschlüsse weggerissen werden, muß die innere Absperrinrichtung mit dem Tank verbunden und geschlossen bleiben.

216 301

Die Schlauchanschlüsse der Tanks müssen mit geeignetem Kunststoff überzogen sein.

216 302

Tanks für die Beförderung von flüssigen organischen Peroxiden der Rn. 2701 Ziffern 10, 14 und 15 müssen mit einer Lüftungseinrichtung versehen sein, die eine Flammendurchschlagsicherung enthält und der ein Sicherheitsventil nachgeschaltet ist, das sich bei einem Druck von 1,8 bis 2,2 kg/cm<sup>2</sup> (Überdruck) automatisch öffnet. Die Werkstoffe dieser Einrichtungen, die mit der Flüssigkeit oder deren Dampf in Berührung kommen können, dürfen nicht katalytisch wirken (federbelastetes Sicherheitsventil aus Silumin, V2A-Stahl oder gleichwertigem Material).

216 303

Tanks für die Beförderung von flüssigen organischen Peroxiden der Rn. 2701 Ziffern 10, 14 und 15 sind mit einer wärmeisolierenden Schutzeinrichtung gemäß Rn. 213 304 (1) auszurüsten. Die Schutzeinrichtung und der von ihr nicht bedeckte Teil des Tanks müssen einen weißen Anstrich haben.

216 304—216 399

**Section 4****Agrément du prototype**

(Pas de prescriptions particulières)

216 400—216 499

**Section 5****Epreuves**

216 500

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène ainsi que le bioxyde d'hydrogène du 1<sup>o</sup> du marginal 2371 et de peroxydes organiques liquides des 10<sup>o</sup>, 14<sup>o</sup> et 15<sup>o</sup> du marginal 2701 doivent être éprouvés sous une pression de 4 kg/cm<sup>2</sup> (pression manométrique).

216 501—216 599

**Section 6****Marquage**

(Pas de prescriptions particulières)

216 600—216 699

**Section 7****Service**

216 700

L'intérieur du réservoir du container-citerne et toutes les parties métalliques pouvant entrer en contact avec du bioxyde d'hydrogène du 1<sup>o</sup> du marginal 2371 doivent être conservés en état de propreté. Aucun lubrifiant pouvant former avec la matière des combinaisons dangereuses ne doit être utilisé pour les pompes, soupapes ou autres dispositifs.

216 701

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des liquides des 1<sup>o</sup> à 3<sup>o</sup> du marginal 2371 ne doivent être remplis que jusqu'à 95 % de leur capacité, la température de référence étant 15° C. Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des peroxydes organiques liquides des 10<sup>o</sup>, 14<sup>o</sup> et 15<sup>o</sup> du marginal 2701 ne peuvent être remplis que jusqu'à 80 % de leur capacité. Les réservoirs doivent être exempts d'impuretés lors du remplissage.

216 702—216 799

**Section 8****Mesures transitoires**

216 800—217 099

Classe IV a

Matières toxiques

**Section 1****Généralités, domaine d'application, définitions**

217 100—217 199

**Abschnitt 4****Zulassung des Baumusters**

(Keine Sondervorschriften)

216 400—216 499

**Abschnitt 5****Prüfungen**

216 500

Tanks für die Beförderung von Wasserstoffperoxid und dessen wässrigen Lösungen der Rn. 2371 Ziffer 1 sowie von flüssigen organischen Peroxiden der Rn. 2701 Ziffern 10, 14 und 15 müssen mit einem Druck von 4 kg/cm<sup>2</sup> (Überdruck) geprüft werden.

216 501—216 599

**Abschnitt 6****Kennzeichnung**

(Keine Sondervorschriften)

216 600—216 699

**Abschnitt 7****Betrieb**

216 700

Das Innere des Tanks und alle Bestandteile, die mit Wasserstoffperoxid der Rn. 2371 Ziffer 1 in Berührung kommen können, müssen sauber gehalten werden. Für Pumpen, Ventile oder andere Einrichtungen dürfen nur Schmiermittel verwendet werden, die nicht mit dem Stoff gefährlich reagieren können.

216 701

Tanks für die Beförderung von flüssigen Stoffen der Rn. 2371 Ziffern 1 bis 3 dürfen bei einer Bezugstemperatur von 15° C nur bis zu 95 % ihres Fassungsraums gefüllt werden. Tanks für die Beförderung von flüssigen organischen Peroxiden der Rn. 2701 Ziffern 10, 14 und 15 dürfen nur bis zu 80 % ihres Fassungsraums gefüllt werden. Die Tanks müssen bei der Füllung frei von Verunreinigungen sein.

216 702—216 799

**Abschnitt 8****Übergangsbestimmungen**

216 800—217 099

Klasse IV a

Giftige Stoffe

**Abschnitt 1****Allgemeines, Anwendungsbereich, Begriffsbestimmungen**

217 100—217 199

**Section 2**  
**Construction**

217 200

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des matières des 2<sup>o</sup> a), 3<sup>o</sup>, 4<sup>o</sup> a), 11<sup>o</sup> a), 13<sup>o</sup> b), 14<sup>o</sup>, 23<sup>o</sup>, 61<sup>o</sup> a), à l'exclusion du tétrachlorure de carbone, du chloroforme et du chlorure de méthylène, 61<sup>o</sup> e), 61<sup>o</sup> f), 81<sup>o</sup> et 82<sup>o</sup> (si ces matières sont liquides à + 40° C) du marginal 2401 doivent être calculés pour une pression de 10 kg/cm<sup>2</sup> (pression manométrique).

217 201

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des matières visées au marginal 41 121 (3), autres que celles énumérées au marginal 217 200 ci-dessus, doivent être construits de manière à permettre la vidange sous une pression d'au moins 3 kg/cm<sup>2</sup> (pression manométrique).

217 202—217 299

**Section 3**  
**Équipements**

217 300

(1) Toutes les ouvertures des réservoirs des containers-citernes destinés au transport des matières visées au marginal 41 121 (3) doivent être situées au-dessus du niveau du liquide.

(2) Aucune tuyauterie ou branchement ne doit traverser les parois du réservoir au-dessous du niveau du liquide. Les ouvertures doivent pouvoir être fermées hermétiquement et la fermeture doit pouvoir être protégée par un capot verrouillable. De plus les réservoirs de ces containers-citernes peuvent être munis de disques de rupture montés en série, en avant de ces soupapes. Dans ce cas, la disposition du disque de rupture et de la soupape de sûreté doit donner satisfaction à l'autorité compétente.

217 301—217 399

**Section 4**  
**Agrément du prototype**

(Pas de prescriptions particulières)

217 400—217 499

**Section 5**  
**Epreuves**

217 500

Les containers-citernes destinés au transport des matières des 2<sup>o</sup> a), 3<sup>o</sup>, 4<sup>o</sup> a), 11<sup>o</sup> a), 13<sup>o</sup> b), 14<sup>o</sup>, 23<sup>o</sup>, 61<sup>o</sup> a), 61<sup>o</sup> e), 61<sup>o</sup> f), 81<sup>o</sup> et 82<sup>o</sup> (si ces matières sont liquides à + 40° C) du marginal 2401 doivent subir l'épreuve initiale et les épreuves périodiques à une pression de 4 kg/cm<sup>2</sup> (pression manométrique).

217 501—217 599

**Section 6**  
**Marquage**

(Pas de prescriptions particulières)

217 600—217 699

**Abschnitt 2**  
**Bau**

217 200

Tanks für die Beförderung von Stoffen der Rn. 2401 Ziffern 2 a), 3, 4 a), 11 a), 13 b), 14, 23, 61 a) — mit Ausnahme von Tetrachlorkohlenstoff, Chloroform und Methylenchlorid —, 61 e), 61 f), 81 und 82 (soweit diese Stoffe bei + 40° C flüssig sind) müssen für einen Druck von 10 kg/cm<sup>2</sup> (Überdruck) berechnet sein.

217 201

Tanks für die Beförderung von Stoffen der Rn. 41 121 (3) — ausgenommen die in Rn. 217 200 aufgeführten — müssen für Druckentleerung mit mindestens 3 kg/cm<sup>2</sup> (Überdruck) gebaut sein.

217 202—217 299

**Abschnitt 3**  
**Ausrüstung**

217 300

(1) Alle Öffnungen der Tanks für die Beförderung von Stoffen der Rn. 41 121 (3) müssen sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befinden.

(2) Die Tankwände dürfen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels weder Rohrdurchgänge noch Rohransätze aufweisen. Die Öffnungen müssen dicht verschlossen und der Verschluß muß durch eine verriegelbare Metallkappe geschützt werden können. Die Tanks können zusätzlich mit Berstscheiben versehen sein, die zwischen dem Tankinnern und den Sicherheitsventilen angebracht sind. In diesem Fall muß die Anordnung der Berstscheibe und des Sicherheitsventils den Anforderungen der zuständigen Behörde entsprechen.

217 301—217 399

**Abschnitt 4**  
**Zulassung des Baumusters**

(Keine Sondervorschriften)

217 400—217 499

**Abschnitt 5**  
**Prüfungen**

217 500

Tanks für die Beförderung von Stoffen der Rn. 2401 Ziffern 2 a), 3, 4 a), 11 a), 13 b), 14, 23, 61 a), 61 e), 61 f), 81 und 82 (soweit diese Stoffe bei + 40° C flüssig sind) müssen erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von 4 kg/cm<sup>2</sup> (Überdruck) geprüft werden.

217 501—217 599

**Abschnitt 6**  
**Kennzeichnung**

(Keine Sondervorschriften)

217 600—217 699

**Section 7****Service****217 700**

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des matières des 2<sup>o</sup> a) et 2<sup>o</sup> b), 4<sup>o</sup> a), 11<sup>o</sup> a), 12<sup>o</sup> a), 13<sup>o</sup> a) et b), et 81<sup>o</sup> à 83<sup>o</sup> du marginal 2401 ne doivent être remplis qu'à 93 % de leur capacité.

**217 701**

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des solutions aqueuses de l'éthylèneimine (3<sup>o</sup>) et des matières du 14<sup>o</sup> du marginal 2401 ne doivent être remplis qu'à 95 % de leur capacité.

**217 702—217 799****Section 8****Mesures transitoires****217 800—218 099****Classe V****Matières corrosives****Section 1****Généralités, domaine d'application, définitions****218 100—218 199****Section 2****Construction****218 200**

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport du brome (14<sup>o</sup>) doivent être calculés pour une pression de 21 kg/cm<sup>2</sup> (pression manométrique). Ils doivent être munis d'un revêtement protecteur en plomb d'au moins 5 mm d'épaisseur.

**218 201**

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des matières des 1<sup>o</sup> a), 1<sup>o</sup> b), 2<sup>o</sup> a) et b), 6<sup>o</sup> a), 7<sup>o</sup>, 8<sup>o</sup>, 9<sup>o</sup>, 21<sup>o</sup> a) et 23<sup>o</sup> doivent être calculés pour une pression de 10 kg/cm<sup>2</sup> (pression manométrique).

**218 202**

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des matières visées au marginal 51 121 (2), autres que celles énumérées aux marginaux 218 200 et 218 201, doivent être calculés pour une pression de 4 kg/cm<sup>2</sup> (pression manométrique) et doivent être construits de manière à permettre la vidange sous une pression d'au moins 3 kg/cm<sup>2</sup> (pression manométrique).

**218 203**

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène (41<sup>o</sup>) doivent répondre aux conditions du marginal 216 200.

**218 204—218 299****Section 3****Equipements****218 300**

Toutes les ouvertures des réservoirs des containers-citernes destinés au transport de l'acide fluor-

**Abschnitt 7****Betrieb****217 700**

Tanks für die Beförderung von Stoffen der Rn. 2401 Ziffern 2 a) und b), 4 a), 11 a), 12 a), 13 a) und b) sowie 81 bis 83 dürfen nur bis zu 93 % ihres Fassungsraums gefüllt sein.

**217 701**

Tanks für die Beförderung von wässrigen Lösungen von Aethylenimin (Ziffer 3) und von Stoffen der Rn. 2401 Ziffer 14 dürfen nur bis zu 95 % ihres Fassungsraums gefüllt sein.

**217 702—217 799****Abschnitt 8****Übergangsbestimmungen****217 800—218 099****Klasse V****Ätzende Stoffe****Abschnitt 1****Allgemeines, Anwendungsbereich, Begriffsbestimmungen****218 100—218 199****Abschnitt 2****Bau****218 200**

Tanks für die Beförderung von Brom (Ziffer 14) müssen für einen Druck von 21 kg/cm<sup>2</sup> (Überdruck) berechnet sein. Sie müssen mit einer Bleiauskleidung von mindestens 5 mm Dicke versehen sein.

**218 201**

Tanks für die Beförderung von Stoffen der Ziffern 1 a), 1 b), 2 a) und b), 6 a), 7, 8, 9, 21 a) und 23 müssen für einen Druck von 10 kg/cm<sup>2</sup> (Überdruck) berechnet sein.

**218 202**

Tanks für die Beförderung von Stoffen der Rn. 51 121 (2) — ausgenommen die in den Rn. 218 200 und 218 201 aufgeführten — müssen für einen Druck von 4 kg/cm<sup>2</sup> (Überdruck) berechnet und für Druckentleerung von mindestens 3 kg/cm<sup>2</sup> (Überdruck) gebaut sein.

**218 203**

Tanks für die Beförderung von wässrigen Lösungen von Wasserstoffperoxid (Ziffer 41) müssen den Bedingungen der Rn. 216 200 entsprechen.

**218 204—218 299****Abschnitt 3****Ausrüstung****218 300**

Alle Öffnungen der Tanks für die Beförderung von Flußsäure (Ziffer 6) und Brom (Ziffer 14) müssen

hydrique (6°) et du brome (14°) doivent être situées au-dessus du niveau du liquide; aucune tuyauterie ou branchement ne doit traverser les parois du réservoir au-dessus du niveau du liquide. Les fermetures doivent pouvoir être efficacement protégées par un capot métallique.

**218 301**

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport d'anhydride sulfurique stabilisé (9°) doivent être calorifugés et munis d'un dispositif de réchauffage aménagé à l'extérieur. Les réservoirs peuvent être conçus pour être vidangés par le bas. Dans ce cas, les organes de vidange des réservoirs doivent être munis de deux fermetures en série, indépendantes l'une de l'autre, dont la première est constituée par un obturateur intérieur à fermeture rapide d'un type agréé et la seconde par une vanne placée à chaque extrémité de la tubulure de vidange. Une bride pleine ou un autre dispositif offrant les mêmes garanties doit être également montée sur la sortie de chaque vanne extérieure.

**218 302**

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des solutions d'hypochlorite (37°) ainsi que des solutions aqueuses de bioxyde d'hydrogène (41°) doivent être conçus de manière à empêcher la pénétration de substances étrangères, la fuite du liquide et la formation de toute surpression dangereuse à l'intérieur du réservoir.

**218 303—218 399****Section 4****Agrément du prototype**

(Pas de prescriptions particulières)

**218 400—218 499****Section 5****Epreuves****218 500**

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport des matières visées au marginal 51 121 (2) doivent subir l'épreuve de pression initiale et les épreuves périodiques à une pression de 4 kg/cm<sup>2</sup> (pression manométrique).

**218 501**

L'épreuve de pression des containers-citernes destinés au transport de l'anhydride sulfurique stabilisé (9°) doit être renouvelée tous les deux ans et demi.

**218 502**

L'état de revêtement en plomb des réservoirs des containers-citernes destinés au transport du brome (14°) doit être vérifié tous les ans par un expert agréé qui procédera à une inspection de l'intérieur du réservoir.

**218 503—218 599****Section 6****Marquage****218 600**

Les containers-citernes destinés au transport du brome (14°) doivent porter, outre les indications

sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befinden; die Tankwände dürfen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels weder Rohrdurchgänge noch Rohransätze haben. Die Verschlüsse müssen durch eine gut gesicherte Metallkappe geschützt sein.

**218 301**

Tanks für die Beförderung von stabilisiertem Schwefelsäureanhydrid (Ziffer 9) müssen mit einer Wärmeisolierung sowie einer außen angebrachten Heiz-einrichtung versehen sein. Die Tanks dürfen auch für Untenentleerung eingerichtet sein. In diesem Fall müssen die Entleereinrichtungen der Tanks mit zwei hintereinanderliegenden, voneinander unabhängigen Verschlüssen versehen sein, von denen der erste aus einer inneren Absperreinrichtung mit einem Schnellschlußventil einer genehmigten Bauart und der zweite aus je einer Absperreinrichtung an jedem Ende des Entleerungsstutzens besteht. Am Ausgang beider Absperreinrichtungen ist je ein Blindflansch oder eine gleich wirksame Einrichtung anzubringen.

**218 302**

Tanks für die Beförderung von Hypochloritlösungen (Ziffer 37) und von wässrigen Lösungen von Wasserstoffperoxid (Ziffer 41) müssen so beschaffen sein, daß keine fremden Stoffe in den Tank gelangen können, kein Ladegut austreten und sich im Tank kein gefährlicher Überdruck bilden kann.

**218 303—218 399****Abschnitt 4****Zulassung des Baumusters**

(Keine Sondervorschriften)

**218 400—218 499****Abschnitt 5****Prüfungen****218 500**

Tanks für die Beförderung von Stoffen der Rn. 51 121 (2) müssen erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von 4 kg/cm<sup>2</sup> (Überdruck) geprüft werden.

**218 501**

Die Druckprüfung an Tanks für die Beförderung von stabilisiertem Schwefelsäureanhydrid (Ziffer 9) ist alle 2½ Jahre zu wiederholen.

**218 502**

Der Zustand der Bleiauskleidung der Tanks für die Beförderung von Brom (Ziffer 14) ist von einem behördlich anerkannten Sachverständigen jährlich durch eine innere Untersuchung zu prüfen.

**218 503—218 599****Abschnitt 6****Kennzeichnung****218 600**

Auf den Tanks für die Beförderung vom Brom (Ziffer 14) sind außer den in Rn. 212 600 und 212 601

déjà prévues aux marginaux 212 600 et 212 601 l'indication de la charge nette maximale admissible en kilogramme et la date (mois, année) de la dernière inspection de l'intérieur du réservoir.

vorgesehenen Angaben anzuschreiben: höchstzulässiges Füllgewicht in kg und das Datum (Monat, Jahr) der letzten inneren Untersuchung.

218 601—218 699

**Section 7****Service**

218 700

Les réservoirs des containers-citernes destinés au transport de l'acide sulfurique de [1° c)] ne doivent être remplis qu'à 95 % de leur capacité au maximum, ceux destinés au transport de l'anhydride sulfurique stabilisé (9°) à 88 % au maximum, et ceux destinés au transport du brome (14°) à 90 % au moins et à 92 % au plus, ou à 2,86 kg par litre de capacité.

218 701—218 799

**Section 8****Mesures transitoires**

218 800—219 999»

218 601—218 699

**Abschnitt 7****Betrieb**

218 700

Tanks für die Beförderung von Schwefelsäure [Ziffer 1 c)] dürfen nur bis zu einem Füllungsgrad von 95 % ihres Fassungsraums, diejenigen für die Beförderung von stabilisiertem Schwefelsäureanhydrid (Ziffer 9) nur bis zu einem Füllungsgrad von 88 % und diejenigen für die Beförderung von Brom (Ziffer 14) müssen mindestens bis zu einem Füllungsgrad von 90 % und dürfen höchstens bis zu einem Füllungsgrad von 92 % oder zu 2,86 kg je Liter ihres Fassungsraums gefüllt werden.

218 701—218 799

**Abschnitt 8****Übergangsbestimmungen**

218 800—219 999“

56. In Randnummer 220 002 b) wird in der dritten Zeile «Ammoniac anhydre (5°)» gestrichen.

56. In Randnummer 220 002 b) wird in der dritten Zeile „Ammoniak (Ziffer 5)“ gestrichen.

## § 2

Nach § 14 des Dritten Überleitungsgesetzes vom 4. Januar 1952 (Bundesgesetzbl. I S. 1) in Verbindung mit Artikel 5 des Gesetzes zu dem Europäischen Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) gilt diese Verordnung auch im Land Berlin.

## § 3

Diese Verordnung tritt am 1. Januar 1974 in Kraft.

Bonn, den 19. Dezember 1973

Der Bundesminister für Verkehr  
Lauritzen

## **Übersicht über den Stand der Bundesgesetzgebung**

Die 274. Übersicht über den Stand der Bundesgesetzgebung, abgeschlossen am 30. November 1973, ist im Bundesanzeiger Nr. 234 vom 14. Dezember 1973 erschienen.

Diese Übersicht enthält bei den aufgeführten Gesetzesvorlagen  
alle wichtigen Daten des Gesetzgebungsablaufs  
sowie Hinweise auf die  
Bundestags- und Bundesrats-Drucksachen  
und  
auf die sachlich zuständigen Ausschüsse des Bundestages.

Verkündete Gesetze sind nur noch in der der Verkündung folgenden Übersicht enthalten.

Der Bundesanzeiger Nr. 234 vom 14. Dezember 1973 kann zum Preis von 0,55 DM (einschl. Versandgebühr) gegen Voreinsendung des Betrages auf das Postscheckkonto „Bundesanzeiger“ Köln 834 00-502 bezogen werden.

**Herausgeber: Der Bundesminister der Justiz**

Verlag: Bundesanzeiger Verlagsges.m.b.H. — Druck: Bundesdruckerei Bonn

Im Bundesgesetzblatt Teil I werden Gesetze, Verordnungen, Anordnungen und damit im Zusammenhang stehende Bekanntmachungen veröffentlicht. Im Bundesgesetzblatt Teil II werden völkerrechtliche Vereinbarungen, Verträge mit der DDR und die dazu gehörenden Rechtsvorschriften und Bekanntmachungen sowie Zolltarifverordnungen veröffentlicht.

Bezugsbedingungen: Laufender Bezug nur im Postabonnement. Abbestellungen müssen bis spätestens 30. 4. bzw. 31. 10. jeden Jahres beim Verlag vorliegen. Postanschrift für Abonnementsbestellungen sowie Bestellungen bereits erschienener Ausgaben: Bundesgesetzblatt, 53 Bonn I, Postfach 624, Tel. (0 22 21) 23 80 67 bis 69.

Bezugspreis: Für Teil I und Teil II halbjährlich je 31,— DM. Einzelstücke je angefangene 16 Seiten 0,85 DM zuzüglich Versandkosten. Dieser Preis gilt auch für Bundesgesetzblätter, die vor dem 1. Juli 1972 ausgegeben worden sind. Lieferung gegen Voreinsendung des Betrages auf das Postscheckkonto Bundesgesetzblatt Köln 3 99-509 oder gegen Vorausrechnung.

Preis dieser Ausgabe: 2,80 DM (2,55 DM zuzüglich —,25 DM Versandkosten); bei Lieferung gegen Vorausrechnung 3,10 DM. Im Bezugspreis ist die Mehrwertsteuer enthalten; der angewandte Steuersatz beträgt 5,5 %.