

10.11.87

VP - AS - In - R - U

Verordnung

des Bundesministers für Verkehr

Erste Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung Straße (1. Straßen-Gefahrgutänderungsverordnung)

A. Zielsetzung

- Veröffentlichung von Rechtsänderungen für grenzüberschreitende Beförderungen,
- Anpassung der Rechtsvorschriften für innerstaatliche Beförderungen an das internationale Recht,
- Inkraftsetzung von Maßnahmen, die für die Erhöhung der Sicherheit von großer Bedeutung sind.

B. Lösung

Wie im beiliegenden Entwurf vorgesehen.

C. Alternativen

Keine.

D. Kosten

Der Bund (Bundeswehr und Bundesgrenzschutz) wird mit Kosten belastet. Länder und Gemeinden werden nicht mit Kosten belastet.

10.11.87

VP - AS - In - R - U

Verordnung

des Bundesministers für Verkehr

Erste Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung Straße
(1. Straßen-Gefahrgutänderungsverordnung)

Der Chef
des Bundeskanzleramtes

Bonn, den 10 November 1987

121 (323) - 920 01 - Ge 15/87

An den

Herrn Präsidenten des Bundesrates

Hiermit übersende ich die von dem Bundesminister für Verkehr
zu erlassende

Erste Verordnung zur Änderung der
Gefahrgutverordnung Straße
(1. Straßen-Gefahrgutänderungs-
verordnung)

mit Begründung und Vorblatt.

Ich bitte, die Zustimmung des Bundesrates auf Grund des
Artikels 80 Abs. 2 des Grundgesetzes herbeizuführen.



(Dr. Schäuble)

- 1 -

Erste Verordnung
zur Änderung der Gefahrgutverordnung Straße
(1. Straßen-Gefahrgutänderungsverordnung)
Vom

Auf Grund des § 3 Abs. 1, des § 4 Abs. 1 und des § 5 Abs. 2 und 3 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121) in Verbindung mit § 1 der Verordnung zur Übertragung gefahrgutrechtlicher Ermächtigungen auf den Bundesminister für Verkehr vom 12. September 1985 (BGBl. I S. 1918) wird vom Bundesminister für Verkehr nach Anhörung von Sachverständigen mit Zustimmung des Bundesrates verordnet:

Artikel 1

Die Gefahrgutverordnung Straße vom 22. Juli 1985 (BGBl. I S. 1550) wird wie folgt geändert:

1. § 1 Abs. 4 wird wie folgt geändert:

- a) In den Angaben zu Randnummer 10 381 werden die Worte "Buchstabe e" durch die Worte "Buchstabe f" ersetzt.
- b) Nach den Angaben zu Randnummer 71 500 werden die Worte "Randnummer 211 153 Satz 1," eingefügt.
- c) Vor der Randnummer "211 170" wird das Wort "Randnummer" gestrichen.
- d) Nach der Randnummer "211 771 Satz 2" wird der Punkt durch ein Komma ersetzt und die Randnummer "212 153 Satz 1." angefügt.

2. § 4 wird wie folgt geändert:

a) Dem Absatz 6 wird folgender Satz 2 angefügt:

"Bei grenzüberschreitenden Beförderungen darf der Verloader gefährliche Güter zur Beförderung in Tanks nur übergeben und der Beförderer sie nur befördern, wenn die Beförderungsart nach Anlage B Randnummer 10 003 Abs. 1 zulässig ist und bei Tankfahrzeugen das gefährliche Gut in der Bescheinigung der besonderen Zulassung nach Anlage B Anhang B.3 aufgeführt ist."

b) In Absatz 8 wird die Angabe "6 und 7" durch die Angabe "6 Satz 1 und Absatz 7" ersetzt.

3. In § 5 Abs. 5 Satz 1 werden die Worte "von den §§ 2 bis 4 Abs. 3 bis 7, den §§ 6, 7 und 11 sowie der Anlage A Randnummer 2002 Abs. 3 und 4 und der Anlage B Randnummer 10 240 Abs. 5, 10 260 Abs. 3 und 4, 10 315, 10 381 und 10 500 Ausnahmen" durch die Worte "Ausnahmen von dieser Verordnung" ersetzt.

4. In § 7 Abs. 3 wird Satz 2 durch die folgenden Sätze 2 und 3 ersetzt:

"Die Erlaubnis für Güter der Liste I, ausgenommen Gase der Klasse 2 Randnummer 2201 Ziffern 7 b) und 8 b), ist auf die Beförderung zum und vom nächstgelegenen geeigneten Bahnhof oder Hafen zu beschränken, wenn das gefährliche Gut in Tankcontainern oder Großcontainern verladen werden kann, die gesamte Beförderungsstrecke im Geltungsbereich dieser Verordnung mehr als 200 Kilometer beträgt und

der Container auf dem größeren Teil dieser Strecke mit der Eisenbahn oder dem Schiff befördert werden kann. Ab 1. Januar 1991 ist die Erlaubnis auf die Beförderung zum und vom nächstgelegenen geeigneten Bahnhof oder Hafen zu beschränken, wenn das gefährliche Gut in Straßenfahrzeuge verladen werden soll und im Huckepackverkehr befördert werden kann, die gesamte Beförderungsstrecke im Geltungsbereich dieser Verordnung mehr als 400 Kilometer beträgt und das Straßenfahrzeug auf dem größeren Teil dieser Strecke mit der Eisenbahn oder dem Schiff befördert werden kann."

5. § 9 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 3 wird wie folgt gefaßt:

"(3) Zuständig sind für

1. die Baumusterzulassung von festverbundenen Tanks, Aufsetztanks und Gefäßbatterien die nach Landesrecht zuständigen Behörden, für die Baumusterzulassung von Tankcontainern die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, für die Baumusterprüfung die amtlichen oder amtlich für Prüfungen von Anlagen nach § 24 Abs. 3 Nr. 2 oder 9 der Gewerbeordnung anerkannten Sachverständigen nach § 24 c der Gewerbeordnung;
2. die sonstigen Prüfungen der Tanks und die erstmaligen und wiederkehrenden Prüfungen von Druckgefäßen die amtlichen oder amtlich für Prüfungen von Anlagen nach § 24 Abs. 3

Nr. 2 oder 9 der Gewerbeordnung anerkannten Sachverständigen nach § 24 c der Gewerbeordnung sowie die nach Rechtsverordnungen auf Grund des § 24 Abs. 1 der Gewerbeordnung für die Prüfung dieser Anlagen amtlich anerkannten Sachverständigen;

3. die Prüfung von Fahrzeugen die amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr; soweit es sich bei den Fahrzeugen um Tankfahrzeuge, Trägerfahrzeuge von Aufsetztanks oder Sattelzugmaschinen von Tankfahrzeugen oder Trägerfahrzeugen von Aufsetztanks handelt, dürfen diese Prüfungen, ausgenommen die Untersuchungen nach Nummer 4, auch von den Sachverständigen nach Nummer 2 durchgeführt werden;

4. die Untersuchungen der Fahrzeuge einschließlich der äußeren Besichtigung von Tanks

- a) nach § 6 Abs. 6 und
- b) nach Anlage B Randnummer 10 282
Abs. 4

die für Hauptuntersuchungen nach § 29 der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung zuständigen Stellen oder Personen;

5. die Bauartprüfung und -zulassung sowie die Überwachung der Fertigung von Verpackungen

nach Anlage A Anhang A.5 Randnummer 3550 Abs. 1 und die Baumusterprüfung nach Anlage A Randnummer 2002 Abs. 13 die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung; sie kann die Bauartprüfung von Herstellern oder Verwendern einer Verpackung oder von sonstigen Prüfstellen anerkennen. Das Verfahren richtet sich nach den vom Bundesminister für Verkehr im Verkehrsblatt bekanntgegebenen Richtlinien über die Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter, die sich auf diese Vorschriften beziehen;

6. den Abschluß von Vereinbarungen nach Anlage A Randnummer 2010 und nach Anlage B Randnummer 10 602 der Bundesminister für Verkehr;
7. die Zulassung radioaktiver Stoffe in besonderer Form die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung;
8. die Genehmigung der Beförderung von radioaktiven Stoffen und für die Zulassung der Muster von Versandstücken für radioaktive Stoffe die Physikalisch-Technische Bundesanstalt;

9. die Ausstellung von Bescheinigungen nach Anhang B.3 der Anlage B in der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Fassung die Zulassungsstellen nach § 23 der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung;
 10. die Ausstellung von Bescheinigungen und die Anerkennung von Lehrgängen nach Anlage B Randnummer 10 315 Abs. 1 bis 3 die Industrie- und Handelskammern."
- b) In Absatz 5 werden die Worte "Absätze 1 und 3 Nr. 1, 2 und 5 und Absatz 4" durch die Worte "Absätze 1, 3 und 4" ersetzt.
6. § 10 wird wie folgt geändert:
- a) Absatz 1 wird wie folgt geändert:
 - aa) In Nummer 2 Buchstabe d wird die Angabe "§ 4 Abs. 6" durch die Angabe "§ 4 Abs. 6 Satz 1" ersetzt.
 - bb) Nummer 3 wird wie folgt geändert:
 - i) In Buchstabe b wird die Angabe "§ 4 Abs. 6" durch die Angabe "§ 4 Abs. 6 Satz 1" ersetzt.
 - ii) Buchstabe d wird gestrichen.
 - iii) In Buchstabe j wird die Randnummer "211 673" durch die Randnummer "211 672" ersetzt.

cc) Nummer 4 wird wie folgt geändert:

- i) Buchstabe c wird gestrichen.
- ii) In Buchstaben e werden die Worte "Randnummer 10 353 Satz 1 oder 2 in Verbindung mit Satz 3" durch die Worte "Randnummer 10 353 Abs. 1 oder 2 in Verbindung mit Absatz 3" ersetzt.
- iii) In Buchstabe f werden die Worte "Satz 1 Buchstabe e" durch die Worte "Satz 1 Buchstabe a, b, d oder f" ersetzt.

dd) Nummer 5 wird wie folgt gefaßt:

"5. als Beifahrer entgegen Anlage B Randnummer 10 240 Abs. 5, auch in Verbindung mit § 1 Abs. 4, Feuerlöschgeräte nicht mitführt oder zur Prüfung nicht vorzeigt oder nicht aushändigt oder".

ee) Nummer 6 wird wie folgt geändert:

- i) In Buchstabe b wird am Ende das Wort "oder" durch ein Komma ersetzt.
- ii) Nach Buchstabe b wird folgender Buchstabe c eingefügt:
 - "c) Anlage B Anhang B.1a Randnummer 211 153 Satz 1, auch in Verbindung mit § 1 Abs. 4, nicht dafür sorgt, daß der Tank für Bau-, Ausrüstungs- und Kennzeichnungsvorschriften entspricht, oder".

iii) Der bisherige Buchstabe c wird Buchstabe d.

ff) In Nummer 11 wird am Ende das Wort "oder" durch ein Komma ersetzt.

gg) In Nummer 12 werden am Ende der Punkt durch ein Komma ersetzt und folgende Nummern 13 und 14 angefügt:

"13. als Betroffener einer im Rahmen einer Beförderungserlaubnis nach § 7 erteilten vollziehbaren Auflage zuwiderhandelt oder

14. als Eigentümer entgegen Anlage B Anhang B.1b Randnummer 212 153 Satz 1, auch in Verbindung mit § 1 Abs. 4, nicht dafür sorgt, daß der Tankcontainer den Bau-, Ausrüstungs- und Kennzeichnungsvorschriften entspricht."

b) Absatz 2 wird wie folgt geändert:

aa) In Nummer 3 Buchstabe b wird die Angabe "10 260 Abs. 2 Satz 3" durch die Angabe "10 260 Abs. 2 Satz 2" ersetzt.

bb) Nummer 4 wird wie folgt geändert:

i) Buchstabe c wird wie folgt gefaßt:

"c) Anlage B Randnummer 10 260 Abs. 1 Satz 1 in Verbindung mit Absatz 3

Warnleuchten oder entgegen Absatz 2 Satz 1 oder Absatz 4 in Verbindung mit Absatz 3 die Schutzausrüstung nicht mitführt oder zur Prüfung nicht vorzeigt oder nicht aushändigt,".

ii) Nach Buchstabe c wird folgender Buchstabe d eingefügt:

"d) Anlage B Randnummer 10 381 Abs. 2 Satz 1 Buchstabe e den Bescheid über die Ausnahmegenehmigung nicht mitführt oder ihn entgegen Absatz 3 zur Prüfung nicht vorzeigt oder nicht aushändigt,".

iii) Die bisherigen Buchstaben d bis f werden Buchstaben e bis g.

cc) In Nummer 5 wird Buchstabe a wie folgt gefaßt:

"a) Anlage B Randnummer 10 260 Abs. 1 Satz 1 in Verbindung mit Absatz 3 Warnleuchten oder entgegen Absatz 2 Satz 1 oder Absatz 4 in Verbindung mit Absatz 3 die Schutzausrüstung nicht mitführt oder zur Prüfung nicht vorzeigt oder nicht aushändigt oder".

dd) Nummer 6 wird wie folgt gefaßt:

"6. als Halter entgegen

- a) Anlage B Randnummer 11 500 Satz 6 für die dort vorgeschriebene Ausrüstung des Fahrzeugs nicht sorgt oder
 - b) Anlage B Anhang B.1a Randnummer 211 153 Satz 2 oder Anhang B.1b Randnummer 212 153 Satz 2 eine außerordentliche Prüfung nicht durchführen läßt oder".
- ee) In Nummer 9 wird Buchstabe a wie folgt gefaßt:
- "a) einer Baumusterzulassung nach § 6 Abs. 1 Satz 6 oder einer Prüfbescheinigung nach § 6 Abs. 2 Satz 4,".
- c) Absatz 3 wird wie folgt geändert:
- aa) Nach Nummer 1 wird folgende Nummer 2 eingefügt:
 - "2. als Verlader entgegen § 4 Abs. 6 Satz 2 dem Beförderer gefährliche Güter zur Beförderung übergibt oder".
 - bb) Die bisherige Nummer 2 wird Nummer 3 und wie folgt geändert:
 - i) Vor dem Buchstaben a wird folgender neuer Buchstabe a eingefügt:
 - "a) § 4 Abs. 6 Satz 2 gefährliche Güter befördert,".

- ii) Die bisherigen Buchstaben a bis c werden Buchstaben b bis d.
- cc) Die bisherige Nummer 3 wird durch folgende Nummern 4 und 5 ersetzt:
 - "4. als Fahrzeugführer entgegen
 - a) Anlage B Randnummer 10 260 in Verbindung mit Absatz 3, auch in Verbindung mit § 1 Abs. 4, Ausrüstungsgegenstände nicht mitführt oder zur Prüfung nicht vorzeigt oder nicht aushändigt oder
 - b) Anlage B Randnummer 10 385 Abs. 1 Satz 1 in Verbindung mit § 1 Abs. 4 und mit Anlage B Randnummer 10 385 Abs. 2 Satz 2 eine Ausfertigung der Weisungen im Führerhaus nicht mitführt oder
 - 5. als Beifahrer entgegen Anlage B Randnummer 10 260 in Verbindung mit Absatz 3, auch in Verbindung mit § 1 Abs. 4, Ausrüstungsgegenstände nicht mitführt oder zur Prüfung nicht vorzeigt oder nicht aushändigt."
- 7. In § 11 werden gestrichen in Absatz 1 die Nummern 1 und 2 Buchstaben a, c und d, in Absatz 2 die Nummer 2 und in Absatz 3 die Nummern 4 bis 6.

8. § 12 Abs. 2 wird wie folgt geändert:

- a) In Nummer 1 werden die Worte "31. Oktober 1976 (BGBl. I S. 3053)" durch die Worte "15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565)" ersetzt.
- b) In Nummer 4 werden die Worte "vom 13. September 1976 (BGBl. I S. 2737)" durch die Worte "in der Fassung der Bekanntmachung vom 7. April 1986 (BGBl. I S. 577)" ersetzt.
- c) Nummer 5 wird wie folgt gefaßt:
"das Abfallgesetz vom 27. August 1986 (BGBl. I S. 1410),"
- d) In Nummer 8 werden die Worte "16. Oktober 1976 (BGBl. I S. 3017)" durch die Worte "23. September 1986 (BGBl. I S. 1529)" ersetzt.
- e) Nummer 10 wird wie folgt gefaßt:
"das Pflanzenschutzgesetz vom 15. September 1986 (BGBl. I S. 1505)"

9. Die Anlagen A und B zur Gefahrgutverordnung Straße werden wie aus der Anlage zu dieser Verordnung ersichtlich geändert. *)

*) Die Anlage wird als Anlageband zu dieser Ausgabe des Bundesgesetzblattes ausgegeben. Abonnenten des Bundesgesetzblattes Teil I wird der Anlageband auf Anforderung kostenlos übersandt.

Artikel 2

Diese Verordnung gilt nach § 14 des Dritten Überleitungsgesetzes in Verbindung mit § 14 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter auch im Land Berlin.

Artikel 3

- (1) Diese Verordnung tritt am 1. Januar 1988 in Kraft.
- (2) § 11 Abs. 1 Nr. 3 tritt am 30. Juni 1988 außer Kraft.

Begründung

Allgemeines

Die vorliegende Verordnung verfolgt im wesentlichen folgende Ziele:

1. Veröffentlichung von Rechtsänderungen für grenzüberschreitende Beförderungen,
2. Anpassung der Rechtsvorschriften für innerstaatliche Beförderungen an das internationale Recht und
3. Inkraftsetzung von Maßnahmen, die für die Erhöhung der Sicherheit von großer Bedeutung sind.

Zu 1. und 2.:

Zum 1. Januar 1988 treten umfangreiche Änderungen der Anlagen A und B zum Europäischen Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) in Kraft. Dabei handelt es sich insbesondere um

- Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Abfälle, Lösungen, Gemische,
- die Angleichung der Bau-, Ausrüstungs- und Betriebsvorschriften für Tankcontainer an die neueren Bestimmungen für Tanks (Anhänge B.1a und B.1b),
- Verbesserung des Anhangs B.1d (Werkstoffe und Bau von geschweißten Tanks).

Aus Gründen der Harmonisierung werden diese Änderungen für grenzüberschreitende Beförderungen grundsätzlich auch für innerstaatliche Beförderungen in Kraft gesetzt.

Zu 3.:

Die Gefahrgutvorschriften in der Bundesrepublik Deutschland entsprechen einem anerkannt hohen Sicherheitsstandard. Sie werden aufgrund neuer Erfahrungen und Erkenntnisse

in Wissenschaft und Technik sowie unter Berücksichtigung von Beschlüssen und Empfehlungen der Vereinten Nationen und anderer zuständiger internationaler Gremien laufend überprüft und fortentwickelt. Für die Fortentwicklung der Vorschriften ist auch die Analyse von Unfällen von Wichtigkeit. Aufgrund der Analyse von Unfällen, die sich insbesondere mit Tankfahrzeugen in den Jahren 1982 bis 1984 ereigneten, sind wichtige Maßnahmen zu verwirklichen, die eine wesentliche Steigerung der Sicherheit der Gefahrguttransporte auf der Straße bewirken sollen. Diese Maßnahmen sind auch in einer EntschlieÙung des Bundesrates angesprochen, die dieser am 5. Juli 1985 bei der Zustimmung zur Gefahrgutverordnung Straße verabschiedet hat. Zu dieser EntschlieÙung hat der Bundesminister für Verkehr am 14. April 1986 Stellung genommen (vgl. Bundesrats-Drucksache 190/86).

Im einzelnen handelt es sich um folgende Sicherheitsmaßnahmen:

- Verbesserung des hinteren und seitlichen Schutzes von Tankfahrzeugen und Fahrzeugen mit Aufsetztanks,
- Ergänzung der Listen I und II des Anhangs B.8 um weitere extrem gefährliche Güter, deren Beförderung ab einer bestimmten Menge erlaubnispflichtig ist und
- Verlagerung weiterer Gefahrguttransporte von der Straße auf die Schiene und die Wasserstraße, insbesondere in Form des kombinierten Verkehrs.

Eine Verbesserung des Schutzes von Tankfahrzeugen wurde auf Antrag der Bundesrepublik Deutschland auch von der ECE-Sachverständigengruppe GE.15 die für die Weiterentwicklung des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) zuständig ist, beschlossen; sie wird am 1. Januar 1990 für den grenzüberschreitenden Verkehr wirksam werden.

Der Bund wird durch diese Verordnung mit zusätzlichen Kosten belastet. Für die Nachrüstung von Tankfahrzeugen mit dem verbesserten Schutz des Tanks entstehen Mehraufwendungen bei der Bundeswehr von voraussichtlich 14,5 Mio DM und beim Bundesgrenzschutz von 0,4 Mio DM. Für die Neuanschaffung verbesserter Tankfahrzeuge entstehen der Bundeswehr bis 1989 voraussichtlich rd. 0,97 Mio DM, dem Bundesgrenzschutz 0,1 Mio DM zusätzliche Kosten.

Länder und Gemeinden werden durch diese Verordnung nicht mit zusätzlichen Kosten belastet.

Im zivilen Bereich ist mit Mehrkosten für die Umrüstung der Tankfahrzeuge von je 12 000,- DM, für die Anschaffung neuer Tankfahrzeuge mit verbessertem seitlichen Schutz von je 3 000 DM zu rechnen. Hierdurch können sich Einzelpreise erhöhen. Tendenziell können davon auch direkte oder indirekte Auswirkungen auf das Verbraucherpreisniveau ausgehen. Der Umfang läßt sich im einzelnen nicht genau voraussagen.

Zu den Einzelbestimmungen

Zu Artikel 1:

Nummer 1 (§ 1):

Die neu eingefügten Vorschriften in Rn. 211 153 Satz 1 und 212 153 Satz 1 werden auch für grenzüberschreitende Beförderungen für anwendbar erklärt.

Nummer 2 (§ 4):

Die für grenzüberschreitende Beförderungen eingefügte Regelung entspricht § 6 Abs. 7 Sätze 1 und 4 für den innerstaatlichen Bereich.

Nummer 3 (§ 5):

Von einer Streichung der Sonderregelung des § 5 Abs. 4 Satz 1 - gleiches betrifft § 7 Abs. 1 Satz 4 - wurde nach Erörterungen mit Bundes- und Länderressorts abgesehen. Es handelt sich hier um einen sicherheitsrelevanten Bereich, für den eine eindeutige Regelung erforderlich ist. Die Widerspruchsgründe können sehr verschieden strukturiert sein. Im Hinblick auch auf die sehr allgemeine Fassung des § 49 Abs. 2 Nr. 2 f des Verwaltungsverfahrensgesetzes ist die Beibehaltung der Sonderregelung notwendig.

Durch die Änderung des § 5 Abs. 5 wird die Ausnahmeregelung für die dort genannten Behörden an die des § 5 Abs. 1 angeglichen.

Nummer 4 (§ 7):

Siehe Allgemeines, zu 3.

Nummer 5 (§ 9):

Übernahme der Zuständigkeitsregeln aus Artikel 4 des Gesetzes zu dem Europäischen Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18.8.1969 (BGBl. II S. 1989) und Festlegen der Zuständigkeit der Industrie- und Handelskammern für die Ausstellung von Schulungsbescheinigungen auch für grenzüberschreitende Beförderungen. Damit tritt nach § 13 Abs. 8 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter Artikel 4 des ADR-Vertragsgesetzes außer Kraft.

Nummer 6 (§ 10):

Die Änderungen des § 10 ergeben sich vor allem durch Änderungen der Sachvorschriften. Darüber hinaus wurden zwei neue Bußgeldtatbestände eingefügt (Absatz 2 Nr. 4 d und Nr. 6 a).

Nummer 7 (§ 11):

Durch Zeitablauf überflüssig gewordene Übergangsvorschriften werden gestrichen.

Übergangsvorschriften für Tanks und Tankcontainer werden entsprechend der Systematik der ADR-Regelung in Rn. 211 180 ff. und 212 180 aufgenommen.

Nummer 8 (§ 12):

Änderung von Fundstellen.

Nummer 9 (Anlagen A und B):

Soweit nachstehend nicht anders angegeben ist, handelt es sich um völkerrechtlich am 1. Januar 1988 verbindlich werdende Änderungen der Anlagen A und B zum ADR-Übereinkommen, die auch für innerstaatliche Beförderungen in Kraft gesetzt werden.

Lfd. Nrn. 3 a), 23 d) und 82 b) dienen der Klarstellung.

Die lfd. Nrn. 3 d) und 46 b) enthalten besondere Vorschriften für die innerstaatliche Beförderung dioxin- und furanhaltiger Stoffe. Diese Vorschriften berücksichtigen § 9 der Gefahrstoffverordnung.

Durch die lfd. Nr. 4 wird die für innerstaatliche Beförderungen geltende Rn. 2019 in Rn. 2007 übernommen. Die innerstaatliche Regelung läßt künftig die Anwendung der für den See- und Luftverkehr geltenden Gefahrgutvorschriften auch für folgende Bereiche im Zu- und Ablauf zu:

- a) Beförderung von gefährlichen Gütern, die zwar nach den See- und Luftvorschriften, nicht aber nach der Gefahrgutverordnung Straße transportiert werden dürfen.

b) Klassifizierung gefährlicher Güter nach den See- und Luftvorschriften.

In diesen beiden Fällen fehlen vor allem dem Beförderer und dem Fahrzeugführer die Angaben von Klasse, Ziffer und Buchstaben der Stoffaufzählungen der Gefahrgutverordnung Straße, ohne die eine Beachtung der Vorschriften der Anlage B der Gefahrgutverordnung Straße nicht möglich ist. Deshalb sind in Absatz 6 für die einzelnen Klassen die strengsten Vorschriften zusammengestellt. Beförderungen nach vorstehendem Buchstabe a in Mengen von mehr als 500 kg sind wie Güter des Anhangs B.8 Liste II nach § 7 erlaubnispflichtig.

Die Zusammenladeverbote werden im Übrigen mit der für grenzüberschreitende Beförderungen eingeführten Regelung harmonisiert.

Lfd. Nr. 5) ersetzt und ergänzt die durch lfd. Nrn. 18, 47 und 57 gestrichenen Bestimmungen.

Die Streichung nach lfd. Nr. 6 ergibt sich aus Rn. 2601 Ziffer 42.

Die Änderung nach lfd. Nr. 8 führt zu einer Angleichung an die Gefahrgutverordnung Eisenbahn.

Die lfd. Nrn. 9, 13, 14, 27 a), 31, 42, 43, 46 a), 56 b), 62 bis 64, 71, 77, 84, 89, 91, 94 und 107 enthalten Fehlerberichtigungen.

Mit lfd. Nr. 11 wird eine nationale Sonderregelung gestrichen. Inhaltlich abgedeckt ist diese Regelung durch die Ausnahme Nr. E 7 der Eisenbahn-Gefahrgutausnahmereverordnung, die auch für den Straßenverkehr gilt.

Lfd. Nr. 28 berücksichtigt dringende Sicherheitsbelange. Metalle in pyrophorer Form dürfen auch nicht in Mengen bis 1 kg von den Vorschriften der Gefahrgutverordnung Straße freigestellt werden. Einen entsprechenden Änderungsantrag für ADR und RID wird die Bundesrepublik Deutschland den zuständigen internationalen Gremien vorlegen.

Mit den lfd. Nrn. 34 bis 39 werden bestimmte Stoffe wegen ihrer Gefahren entsprechend den UN-Empfehlungen (UN-Nr. 2465, 2468, 2495) und den Vorschriften der Gefahrgutverordnung See in die Klasse 5.1 eingereiht. Die Verpackungs- und Kennzeichnungsanforderungen für Jodpentafluorid entsprechen denen der Gefahrgutverordnung See. Für ADR und RID wird eine entsprechende Ergänzung beantragt.

Die lfd. Nrn. 53 und 67 bewirken eine Angleichung an die entsprechenden Vorschriften der Gefahrgutverordnung Eisenbahn.

Die lfd. Nr. 66 berücksichtigt Änderungen von DIN-Normen.

Mit lfd. Nrn. 72 und 79 erfolgt eine weitere Angleichung an die Vorschriften des ADR.

Durch lfd. Nr. 77 werden rechtliche Unklarheiten behoben. Die Schutzausrüstung ist in dem in der Anlage B in den Rn. XX 260 angegebenen Umfang mitzuführen.

Mit lfd. Nr. 82 d) wird eine Regelung für die Verwendung von Sammelunfallmerkblättern bei innerstaatlichen Transporten eingeführt.

Die lfd. Nrn. 82 c) und 83 a) sind Folgeänderungen von lfd. Nr. 72.

Durch die Ergänzung nach lfd. Nr. 85 wird die Ausrüstung des Fahrzeugs mit Warntafeln nach Rn. 11 500 dem Fahrzeughalter zugewiesen.

Die lfd. Nr. 103 ist Folgeänderung von lfd. Nr. 81 a).

Zu lfd. Nr. 109 (Rn. 211 127 Abs. 4):

In der Bundesrepublik Deutschland ist aufgrund verschiedener Unfälle vom Gefahrgut-Verkehrs-Beirat untersucht worden, ob die derzeit für den Transport gefährlicher Güter im Einsatz befindlichen Tankfahrzeuge ausreichend sicher sind. Der Beirat sieht eine ausreichende Sicherheit für die Beförderung in Tanks dann als gegeben an, wenn die Tanks je nach Durchmesser bei Herstellung aus Flußstahl eine Wanddicke von mindestens 5 bzw. 6 mm haben. Das gilt auch für Tanks aus anderen Metallen mit einer gleichwertigen Wanddicke.

Tankfahrzeuge und Aufsetztanks entsprechen nach Auffassung des Beirats nicht den sicherheitstechnischen Anforderungen, wenn die Basiswanddicke nach der Bemerkung zu Rn. 211 127 Buchstabe a) reduziert wurde. Aus der Auswertung entsprechender Unfallanalysen und Schadensbilder geht hervor, daß gewisse Bereiche des Tanks eine besondere hohe Festigkeit aufweisen müssen, da sie großflächig beansprucht werden. Dies gilt insbesondere für die Seiten des Tanks beim Umkippen von Tankfahrzeugen und von Fahrzeugen mit Aufsetztanks, bei denen die Seiten durch Pritschenbordwände des Trägerfahrzeugs nicht allseitig geschützt sind.

Der Gefahrgut-Verkehrs-Beirat ist daher der Ansicht, daß die Sicherheit von Tankfahrzeugen und Aufsetztanks, deren Tanks aus Flußstahl hergestellt sind und die eine Wanddicke von weniger als 5 bzw. 6 mm - bei Verwendung anderer Metalle eine gleichwertige Dicke - haben, nur durch das Anbringen eines besonderen flächigen Schutzes am Tank erhöht werden kann. Die für die Reduzierung der Wanddicke

derzeit zulässige Schutzleistung mit einem Widerstandsmoment von 5 cm² stellt - wie die Auswertung der Unfälle zeigt - kein ausreichendes Sicherheitsäquivalent dar.

Der Gefahrgut-Verkehrs-Beirat hat sich auch mit den Maßnahmen befaßt, die bei wanddickenreduzierten Tankfahrzeugen zur Erhöhung der Sicherheit führen. Seiner Ansicht nach ist es beim heutigen Stand der Technik durchaus möglich, Tankfahrzeuge, die in der Wanddicke reduziert sind, gegen die häufigsten Unfallbeanspruchungen durch einen mittig angebrachten ausreichenden flächigen Schutz zu sichern. Im Hinblick auf die Bedeutung für die Sicherheit wurde der besondere Schutz für neue Tanks mit der Verordnung über Sofortmaßnahmen zur Einführung eines zusätzlichen Schutzes für wanddickenreduzierte Tanks vom 21. April 1987 (BGBl. I S. 1289) eingeführt.

Um den im Verkehr befindlichen Fahrzeugen die Umrüstung zu ermöglichen, wird in Rn. 211 185 Satz 2 eine entsprechende Übergangsregelung eingefügt. Sie entspricht der Verordnung über Sofortmaßnahmen zur Umrüstung wanddickenreduzierter Tanks vom 24. August 1987 (BGBl. I S. 2094).

Die eingefügten Regelungen lösen die beiden vorstehend genannten Sofortmaßnahmenverordnungen ab.

Zu lfd. Nr. 109 (Rn. 211 153) und 110 (Rn. 212 153):

Im Hinblick auf die Gefahren, die bei der Verwendung von Tanks und Tankcontainern entstehen können, bei denen grobe Mängel hinsichtlich Bau, Ausrüstung und Kennzeichnung im laufenden Betrieb zwischen den vorgeschriebenen Prüfterminen aufgetreten sind, wird eine entsprechende Handlungsverpflichtung für den Halter bzw. Eigentümer eingeführt.

Die Änderungen in lfd. Nr. 116 berücksichtigen Empfehlungen des Ausschusses Stoffe/Verpackungen des Gefahrgut-Verkehrs-Beirats. Sie betreffen den Anhang B.8. Es handelt sich um

- die Aufnahme neuer Stoffe in die Liste I, die aufgrund neuer Erkenntnisse und bei einem Vergleich zu bisher erfaßten Stoffen ein Gefährdungspotential haben, welches eine Sonderbehandlung rechtfertigt, und
- die Umstufung von Wasserstoffperoxid, Perchlorsäure und Hydrazin aus der Liste II in die Liste I. Maßgebend für die Umstufung von Wasserstoffperoxid ist der Gesichtspunkt der ubiquitär auftretenden Gefahren, bei Perchlorsäure die Bildung explosiver gefährlicher Gemische beim Zusammenkommen mit brennbaren Stoffen und bei Hydrazin die Gefahr der Selbstentzündung bei Berührung mit Verunreinigungen, z. B. Rost.

Die Anlagen A und B zur Gefahrgutverordnung Straße werden wie folgt geändert:

Anlage A

1. In Randnummer 2000 wird folgender Absatz 4 angefügt:

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

Bem.: Siehe 2. Bem. zu Rn. 2100 (1)" |

2. Randnummer 2001 Abs. 4 Buchstabe b wird wie folgt gefaßt:

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

3. Randnummer 2002 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 3 in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung wird Satz 11 wie folgt gefaßt:

"Das Beförderungspapier muß Namen und Anschrift des Absenders enthalten; bei erlaubnispflichtigen Beförderungen nach § 7 sind zusätzlich Name und Anschrift des Empfängers, Versandort und Bestimmungsort einzutragen."

b) Absatz 8 wird wie folgt gefaßt:

„(8) Für Lösungen und Gemische (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle ^{*}/), die in der Stoffaufzählung der einzelnen Klassen nicht namentlich aufgeführt sind, gelten folgende Bestimmungen:

Bem. 1. Lösungen und Gemische bestehen aus zwei oder mehr Komponenten. Diese Komponenten können entweder Stoffe dieser Verordnung [des ADR sein oder Stoffe, die den Vorschriften dieser Verordnung [des ADR nicht unterstellt sind.

1. Lösungen und Gemische mit einer oder mehreren Komponenten einer Nur-Klasse sind zur Beförderung nur zugelassen, wenn diese Komponenten in der Stoffaufzählung der Nur-Klasse namentlich aufgeführt sind.

a) Lösungen und Gemische mit nur einer dieser Verordnung [dem ADR unterstellten Komponente gelten als Stoffe dieser Verordnung, [des ADR, wenn die Konzentration dieser Komponente so beschaffen ist, daß die Lösungen und Gemische eine Gefahr der Komponente selbst aufweisen. Sie sind aufgrund der Kriterien den einzelnen Klassen zuzuordnen.

b) Lösungen und Gemische mit mehreren dieser Verordnung [dem ADR unterstellten Komponenten sind aufgrund ihrer gefährlichen Eigenschaften einer Ziffer oder einem Buchstaben der entsprechenden Klasse zuzuordnen. Bei dieser Zuordnung aufgrund der gefährlichen Eigenschaften ist wie folgt zu verfahren:

*) Siehe Rn. 2000 (4).

1. Bestimmung der physikalischen, chemischen und physiologischen Eigenschaften durch Messung oder Berechnung und Zuordnung nach den Kriterien der einzelnen Klassen.
2. Wenn diese Bestimmung nur mit unverhältnismäßig großem Aufwand möglich ist (z. B. bei gewissen Abfällen), sind diese Lösungen und Gemische der Klasse der Komponente mit der Überwiegenden Gefahr zuzuordnen.

Es ist in folgender Reihenfolge zuzuordnen:

- 2.1 Wenn eine oder mehrere Komponenten unter eine einzige Nur-Klasse fallen und die Lösung oder das Gemisch eine Gefahr aufweist, wie diese Komponente(n) selbst, ist dieses Gemisch oder diese Lösung dieser Klasse zuzuordnen;
- 2.2 Wenn Komponenten mehrerer Nur-Klassen vorhanden sind und die Lösung oder das Gemisch eine Gefahr aufweist, wie mindestens eine dieser Komponenten selbst, ist dieses Gemisch oder diese Lösung der Klasse der Komponente mit der Überwiegenden Gefahr zuzuordnen; überwiegt keine Gefahr, ist einer der nachstehend genannten Klassen in der Reihenfolge 1a, 5.2, 2, 4.2, 4.3, 6.2 zuzuordnen;
- 2.3 Wenn Komponenten mehrerer freier Klassen vorhanden sind oder wenn, wie in den unter 2.1 oder 2.2 genannten Fällen, die Lösung oder das Gemisch keine Gefahr einer Nur-Klasse aufweist, so ist die Lösung oder das Gemisch der Klasse der Komponente mit der Überwiegenden Gefahr zuzuordnen. Überwiegt keine Gefahr, ist die Lösung oder das Gemisch wie folgt zuzuordnen:

2.3.1 Die Zuordnung zu einer Klasse muß unter Berücksichtigung der verschiedenen Komponenten sowie der in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Reihenfolge der überwiegenden Gefahren erfolgen. Bei den Klassen 3, 6.1 und 8 ist die Gefährlichkeit der Komponenten nach den Kriterien dieser Klassen, bezeichnet durch die Buchstaben a), b) oder c) zu berücksichtigen (siehe Rn. 2300 (3), 2600 (1) und 2800 (1)).

Klasse und ggf. Buch- stabe	4.1		5.1 ^{1/}	6.1 a) ^{2/}	6.1 b) ^{2/}	6.1 c) ^{2/}	8 a) ^{3/}	8 b) ^{3/}	8 c) ^{3/}		
3 a) ^{2/}	Sol. (4.1)	Liq. (3 a)	3 a)	3 a)	3 a)	3 a)	3 a)	3 a)	3 a)		
3 b) ^{2/}	Sol. (4.1)	Liq. (3 b)	3 b)	3 a)	3 b)	3 b)	3 a)	3 b)	3 b)		
3 c) ^{2/}	Sol. (4.1)	Liq. (3 c)	3 c)	6.1 a)	6.1 b)	3 c) ^{2/}	8 a)	8 b)	3 c)		
4.1	Sol. (4.1)		Liq. (5.1)	6.1 a)	6.1 b)	Sol. (4.1)	Liq. (6.1 c)	8 a)	8 b)	Sol. (4.1)	Liq. (8 c)
5.1 ^{1/}				6.1 a)	6.1 b)	5.1	8 a)	8 b)	5.1		
6.1 a) ^{2/}							6.1 a)	6.1 a)	6.1 a)		
6.1 b) ^{2/}							8 a)	Sol. (6.1 b)	Liq. (8 b)	6.1 b)	
6.1 c) ^{2/}							8 a)	8 b)	8 c)		

Sol. = feste Gemische
Liq. = flüssige Gemische
und Lösungen

- 1/ Diese Gemische und Lösungen können explosive Eigenschaften haben. In diesem Fall sind sie zur Beförderung nur zugelassen, wenn sie den Bedingungen der Klasse I a entsprechen.
- 2/ Lösungen oder Gemische, die Stoffe der Klasse 3 Rn. 2301 Ziffer 12 oder 13 enthalten, sind dieser Klasse unter diesen Ziffern zuzuordnen.
- 3/ Lösungen oder Gemische, die Stoffe der Klasse 6.1 Rn. 2601 Ziffern 1 bis 3 enthalten, sind dieser Klasse unter diesen Ziffern zuzuordnen.
- 4/ Lösungen oder Gemische, die Stoffe der Klasse 8 Rn. 2801 Ziffer 24 oder 25 enthalten, sind dieser Klasse unter diesen Ziffern zuzuordnen.
- 5/ Lösungen oder Gemische, die zur Schädlingsbekämpfung dienende Stoffe oder Zubereitungen der Klasse 6.1 Rn. 2601 Ziffern 71 bis 88 enthalten, sind dieser Klasse unter diesen Ziffern zuzuordnen, wenn der für die Zuordnung unter den Buchstaben c) maßgebende prozentuale Anteil des Pestizidwirkstoffes erreicht ist.

Bem.: Beispiel für die Anwendung der Tabelle:

Gemisch, bestehend aus einem entzündbaren flüssigen Stoff, zugeordnet zu Klasse 3 Buchstabe c), einem giftigen Stoff, zugeordnet zu Klasse 6.1 Buchstabe b) und einem ätzenden Stoff, zugeordnet zu Klasse 8 Buchstabe a).

Vorgehensweise:

Der Schnittpunkt von Linie 3 c) mit Spalte 6.1 b) ergibt 6.1 b). Der Schnittpunkt von Linie 6.1 b) mit Spalte 8 a) ergibt 8 a). Dieses Gemisch ist somit der Klasse 8 Buchstabe a) zuzuordnen.

- 2.3.2 Die Zuordnung zu einer Ziffer der nach 2.3.1 ermittelten Klasse muß unter Berücksichtigung der Gefahreigenschaften der einzelnen Komponenten der Lösung oder des Gemisches erfolgen. Die Verwendung von Ziffern mit Sammelbezeichnungen ohne Spezifizierung (Klasse 3 Ziffern 20 und 26, Klasse 6.1 Ziffern 24, 68 und 90 und Klasse 8 Ziffern 27, 39, 46, 55, 65 und 66) in den einzelnen Klassen ist nur erlaubt, wenn keine Zuordnung zu einer Ziffer mit einer spezifizierten Sammelbezeichnung möglich ist.

Bem.: Beispiele für die Zuordnung der Gemische und Lösungen in Klassen und Ziffern:

Eine Lösung von Phenol der Klasse 6.1 Ziffer 13 b) in Benzol der Klasse 3 Ziffer 3 b) ist der Klasse 3 Buchstabe b) zuzuordnen; aufgrund der Giftigkeit des Phenols ist diese Lösung der Klasse 3 Ziffer 17 b) zuzuordnen.

Ein Gemisch aus Natriumarsenat der Klasse 6.1 Ziffer 51 b) und Natriumhydroxid der Klasse 8 Ziffer 41 b) ist der Klasse 6.1 Ziffer 51 b) zuzuordnen.

Eine Lösung von Naphthalin der Klasse 4.1 Ziffer 11 b) in Benzin der Klasse 3 Ziffer 3 b) ist der Klasse 3 Ziffer 3 b) zuzuordnen."

c) Absatz 9 wird gestrichen:

d) Absatz 12a wird wie folgt gefaßt:

"(12a) Güter, die

a) mehr als 0,002 mg/kg (ppm) 2,3,7,8-Tetrachlordibenzo-1,4-dioxin
(2,3,7,8-TCDD) < Rn. 2601 Ziffer 17 a)>
oder

b) insgesamt mehr als 0,005 mg/kg (ppm)
polychlorierte Dibenzodioxine und
- furane der Rn. 2601 Ziffer 17 a)

enthalten, sind von der Beförderung ausgeschlossen.

Sofern gefährliche Stoffe der Klassen 3, 6.1 und 8 mehr als 0,002 mg/kg (ppm) bis höchstens 0,01 mg/kg (ppm) 2,3,7,8-Tetrachlordibenzo-1,4-dioxin oder insgesamt mehr als 0,005 mg/kg (ppm) bis höchstens 0,1 mg/kg (ppm) polychlorierte Dibenzodioxine und -furane der Rn. 2601 Ziffer 17 a) enthalten, sind sie jedoch zur Beförderung zugelassen, wenn sie unter den Buchstaben a) der jeweiligen Ziffer eingeordnet und in Verpackungen befördert werden, die Anhang A.5 mit Ausnahme der Rn. 3570 entsprechen. Der Absender hat im Beförderungspapier zusätzlich den Gehalt an polychlorierten Dibenzodioxinen und -furanen der Rn. 2601 Ziffer 17 a) anzugeben."

4. a) Folgende Randnummer 2007 wird eingefügt:

1) Die Absätze 2 bis 6 gelten für die Beförderung gefährlicher Güter innerhalb der Seehafenstädte sowie von und nach einem Seehafen, auch nach einer vorausgegangenen oder nachfolgenden Beförderung auf der Eisenbahn oder auf einer Binnenwasserstraße.

(2) Für Versandstücke - auch für Versandstücke in Containern - dürfen die Vorschriften der Gefahrgutverordnung See^{*)} in der jeweils geltenden Fassung über Verpackung, Zusammenpackung, Kennzeichnung und Beschriftung angewandt werden.

(3) Gefährliche Güter, die nach der Gefahrgutverordnung See Klassen 1 bis 8, nicht aber nach dieser Verordnung zur Beförderung zugelassen sind, dürfen abweichend von § 3 Abs. 1 befördert werden

a) in Versandstücken - auch in Versandstücken in Containern -, wenn diese den Vorschriften der Gefahrgutverordnung See über Verpackung, Zusammenpackung, Kennzeichnung und Beschriftung,

b) in Tankcontainern, wenn diese den Vorschriften der Gefahrgutverordnung See für ortsbewegliche Tanks

entsprechen. Rn. 2002 (12a) und die Bem. 2 zu Rn. 2601 Ziffer 17a) sind jedoch zu beachten.

(4) Wegen Tankcontainern siehe Rn. 10 130 Abs. 3 und Rn. 212 190, wegen Containern siehe Rn. 10 118 Abs. 5 Sätze 3 und 4.

(5) Im Falle des Absatzes 3 müssen, im übrigen dürfen in den Begleitpapieren anstelle der nach Rn. 2002 Abs. 3 und Rn. 10 385 Abs. 1 vorgeschriebenen Bezeichnungen folgende Angaben nach der Gefahrgutverordnung See enthalten sein:

a) Der richtige technische Name; für Gase der Klasse 2 muß zusätzlich die Gefahr angegeben werden;

b) die Nummer der Klasse und, soweit vorhanden, der Unterklasse;

c) die UN-Nummer;

d) der niedrigste Flammpunkt, wenn er unter 61 °C liegt;

e) die für bestimmte Güter vorgeschriebene Beförderungstemperatur;

f) für Güter der Klasse 7 die nach Nr. 9.1.1 der Einleitung zur Klasse 7 erforderlichen Angaben.

"Versandstücke mit einem Fassungsraum von höchstens 450 l oder 400 kg (Nettomasse), die den Verpackungs-, Bezeichnung- und Zusammenpackungsvorschriften des ADR nicht vollinhaltlich, wohl aber den Vorschriften für die Beförderung im See- oder Luftverkehr *) entsprechen, dürfen, sofern eine See- oder Luftbeförderung vorangeht oder folgt, unter folgenden Bedingungen befördert werden:

a) Die Versandstücke müssen, sofern ihre Bezeichnung nicht dem ADR entspricht, nach den Vorschriften für den See- oder Luftverkehr *) bezettelt sein;

b) für die Zusammenpackung in einem Versandstück gelten die Vorschriften für den See- oder Luftverkehr *);

c) Versandstücke mit Gütern der Klassen 1a, 1b, 1c, 5.1 oder 5.2, die nicht nach den Vorschriften des ADR bezettelt sind, dürfen nur als geschlossene Ladung befördert werden und nicht mit anderen Gütern des ADR zusammengeladen werden;

d) Zusätzlich zu den nach dem ADR vorgeschriebenen Angaben ist im Beförderungspapier zu vermerken: "Beförderung nach Rn. 2007 des ADR".

*) Diese Vorschriften sind von der International Maritime Organization (IMO) London, im International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG) und von der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO), Montreal, in den technischen Vorschriften für die sichere Beförderung gefährlicher Güter im Luftverkehr veröffentlicht.

**) Unter Gefahrgutverordnung See im Sinne dieser Vorschriften ist die Verordnung in Verbindung mit dem IMDG-Code deutsch zu verstehen.

Im Beförderungspapier ist zusätzlich zu vermerken: "Beförderung nach Rn. 2007 GGVSt". Die Sätze 1 und 2 gelten nicht für Güter des Anhangs B.8 dieser Verordnung und Stoffe der Klasse 9 der Gefahrgutverordnung See.

(6) In den Fällen des Absatzes 5 Satz 1 sind die Vorschriften der Anlage B mit folgender Maßgabe anzuwenden:

a) Für Güter der Klassen 1 bis 8 der GGVSee

Alle Vorschriften des I. Teils sind zu beachten; jedoch gilt Rn. 10 404 nicht, wenn die Güter in Containern nach den Trennvorschriften der Gefahrgutverordnung See geladen sind. Für Beförderungen nach Absatz 3 gilt zusätzlich

1. Rn. 10 011 ist nicht anzuwenden.
2. Mengen über 500 kg sind wie Güter des Anhangs B.8 Liste II nach § 7 erlaubnispflichtig.

b) Für Güter der Klasse 1 der GGVSee

1. Sie müssen abweichend von Rn. 11 105, 11 206 und 11 401 als geschlossene Ladung in Beförderungseinheiten B.III in Mengen von höchstens 6000 kg je Sattelkraftfahrzeug oder Fahrzeug ohne Anhänger oder höchstens 10 000 kg je andere Beförderungseinheit befördert werden.
2. Rn. 11 240 gilt nicht.
3. Die Vorschriften der Rn. 10 321 sind abweichend von Rn. 11 321 bei Mengen über 50 kg zu beachten.
4. Abweichend von Rn. 11 403 dürfen Güter der Klasse 1 nicht mit anderen gefährlichen Gütern zusammen in ein Fahrzeug verladen werden.
5. Rn. 11 500 gilt für alle Beförderungen.

c) Für Güter der Klasse 2 der GGVSee

1. Rn. 21 105, 21 118 und 21 240 gelten nicht.
2. Abweichend von Rn. 21 212 müssen gedeckte Fahrzeuge stets eine ausreichende Belüftung haben.
3. Rn. 21 260 Satz 1 ist für Gase, die giftig im Sinne der Gefahrgutverordnung See sind, anzuwenden.
4. Die Vorschriften der Rn. 10 321 sind abweichend von Rn. 21 321 bei Mengen über 1000 kg zu beachten.
5. Abweichend von Rn. 21 403 dürfen Güter der Klasse 2 außerdem nicht mit gefährlichen Gütern der Klassen 1, 5.1 und 5.2 der Gefahrgutverordnung See zusammen in ein Fahrzeug verladen werden.
6. Rn. 21 407 gilt für alle Beförderungen.

d) Für Güter der Klasse 3 der GGVSee

1. Die Vorschriften der Rn. 10 321 sind abweichend von Rn. 31 321 bei Mengen über 5000 kg zu beachten.
2. Abweichend von Rn. 31 403 dürfen Güter der Klasse 3 außerdem nicht mit gefährlichen Gütern der Klassen 1, 5.1 und 5.2 der Gefahrgutverordnung See zusammen in ein Fahrzeug verladen werden.
3. Rn. 31 415 gilt für alle Beförderungen.

e) Für Güter der Klasse 4.1 der GGVSee

1. Abweichend von Rn. 41 105 gilt die im Beförderungspapier angegebene Beförderungstemperatur.
2. Rn. 41 204 gilt für alle Beförderungen.
3. Die Vorschriften der Rn. 10 321 sind abweichend von Rn. 41 321 bei Mengen über 4000 kg zu beachten.
4. Die Vorschriften der Rn. 41 401 und 41 414 gelten für alle Güter, für die im Beförderungspapier eine Beförderungstemperatur angegeben ist.
5. Abweichend von Rn. 41 403 dürfen Güter der Klasse 4.1 außerdem nicht mit gefährlichen Gütern der Klassen 1, 5.1 und 5.2 der Gefahrgutverordnung See zusammen in ein Fahrzeug verladen werden.

f) Für Güter der Klasse 4.2 der GGVSee

1. Rn. 42 204 und 42 414 gelten für alle Beförderungen.
2. Die Vorschriften der Rn. 10 321 sind abweichend von Rn. 42 321 bei Mengen über 10 000 kg zu beachten.
3. Abweichend von Rn. 42 403 dürfen Güter der Klasse 4.2 außerdem nicht mit gefährlichen Gütern der Klassen 1, 5.1 und 5.2 der Gefahrgutverordnung See zusammen in ein Fahrzeug verladen werden.

g) Für Güter der Klasse 4.3 der GGVSee

1. Die Vorschriften der Rn. 10 321 sind abweichend von Rn. 43 321 bei Mengen über 10 000 kg zu beachten.
2. Abweichend von Rn. 43 403 dürfen Güter der Klasse 4.3 außerdem nicht mit gefährlichen Gütern der Klassen 1, 5.1 und 5.2 der Gefahrgutverordnung See zusammen in ein Fahrzeug verladen werden.

h) Für Güter der Klasse 5.1 der GGVSee

1. Die Vorschriften der Rn. 10 321 sind abweichend von Rn. 51 321 bei Mengen über 10 000 kg zu beachten.
2. Abweichend von Rn. 51 403 dürfen Güter der Klasse 5.1 nicht mit anderen gefährlichen Gütern zusammen in ein Fahrzeug verladen werden.
3. Rn. 51 410 gilt für alle Beförderungen.

i) Für Güter der Klasse 5.2 der GGVSee

1. Umgebungstemperaturen im Sinne der Rn. 52 105 Abs. 1 sind die im Beförderungspapier angegebenen Beförderungstemperaturen.
2. Rn. 52 204 Abs. 1 Sätze 2 bis 5 gilt für alle Beförderungen.
3. Die Vorschriften der Rn. 10 321 sind abweichend von Rn. 52 321 bei Mengen über 1000 kg zu beachten.
4. Die Vorschriften der Rn. 52 401 sind bei Gütern, für die im Beförderungspapier eine Beförderungstemperatur angegeben ist, in Mengen über 1200 kg zu beachten.
5. Abweichend von Rn. 52 403 dürfen Güter der Klasse 5.2 nicht mit anderen gefährlichen Gütern zusammen in ein Fahrzeug verladen werden.
6. Die Vorschriften der Rn. 52 414 Abs. 4 und 5 und der Rn. 52 509 sind bei Gütern, für die im Beförderungspapier eine Beförderungstemperatur angegeben ist, zu beachten.

l) Für Güter der Klasse 6.1 der GGVSee

1. Rn. 61 240 gilt nicht.
2. Die Vorschriften der Rn. 10 321 sind abweichend von Rn. 61 311 bei Mengen über 1000 kg zu beachten.
3. Abweichend von Rn. 61 403 dürfen Güter der Klasse 6.1 außerdem nicht mit gefährlichen Gütern der Klassen 1, 5.1 und 5.2 der Gefahrgutverordnung See zusammen in ein Fahrzeug verladen werden.
4. Rn. 61 407 gilt für alle Beförderungen.

k) Für Güter der Klasse 6.2 der GGVSee

1. Abweichend von Rn. 62 403 dürfen Güter der Klasse 6.2 außerdem nicht mit gefährlichen Gütern der Klassen 1, 5.1 und 5.2 der Gefahrgutverordnung See zusammen in ein Fahrzeug verladen werden.
2. Rn. 62 410 gilt für alle Beförderungen.

l) Für Güter der Klasse 7 der GGVSee

- Rn. 71 240 und 71 353 gelten nicht.

m) Für Güter der Klasse 8 der GGVSee

1. Rn. 81 240 gilt nicht.
2. Die Vorschriften der Rn. 10 321 sind abweichend von Rn. 81 321 bei Mengen über 10 000 kg zu beachten.
3. Abweichend von Rn. 81 403 dürfen Güter der Klasse 8 außerdem nicht mit gefährlichen Gütern der Klassen 1, 5.1 und 5.2 der Gefahrgutverordnung See zusammen in ein Fahrzeug verladen werden.
4. Rn. 81 413 und 81 414 gelten für alle Beförderungen.

(7) Für Versandstücke mit gefährlichen Gütern, die von und nach Flugplätzen befördert werden, gelten die Absätze 2, 3, 5 und 6 entsprechend, wenn anstelle der Vorschriften der Gefahrgutverordnung See die des Luftverkehrs eingehalten werden."

- b) Die Leerrandnummern "2007 - 2009" werden durch die Leerrandnummern "2008 - 2009" ersetzt.

5. Randnummer 2019 wird wie folgt gefaßt:

"Für Beförderungen von Stoffen der Klassen 3, 6.1 und 8 nach dieser Verordnung dürfen auch Verpackungen verwendet werden, die nach einem nach den Vorschriften des Anhangs V der Gefahrgutverordnung Eisenbahn vom 22. Juli 1985 (BGBl. I S. 1560), geändert durch die 1. Eisenbahn-Gefahrgutänderungsverordnung vom 21. August 1986 (BGBl. I S. 1347), oder des § 5 Abs. 1 der Gefahrgutverordnung See in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juni 1986 (BGBl. I S. 961) geprüften und zugelassenen Baumuster hergestellt und mit einer Kennzeichnung nach Anhang A.5 Rn. 3512 versehen sind."

6. In der Bemerkung vor Randnummer 2100 in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung werden in der Gruppe B die Worte "Bariumazid mit mindestens 10 % Wasser ^{*}) (siehe jedoch Klasse 6.1, Ziffer 42 - Rn. 2601 -);" gestrichen.
7. In Randnummer 2100 werden nach Absatz 1 folgende Bemerkungen eingefügt:

Bem.: Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die eine oder mehrere in Rn. 2101 aufgeführte Komponenten enthalten, siehe auch Rn. 2002 (8).

Bem.: Explosivstoffhaltige Mischungen nichtspezifizierter Zusammensetzung sind keine Abfälle."

8. Randnummer 2131 Ziffer 5 Buchstabe b) wird wie folgt gefaßt:
"b) elektrische Sprengkapseln mit Zündern mit oder ohne Verzögerungseinrichtung;"
9. In Randnummer 2137 Abs. 1 wird Buchstabe b in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung wie folgt geändert:
 - a) In Satz 4 werden die Worte "oder zu höchstens 100 Stück zu Paketen vereinigt" gestrichen.
 - b) Satz 5 wird gestrichen.
 - c) Im bisherigen Satz 6 ist das Wort "Jedes" durch die nach einem Unterabsatz auf einer neuen Zeile beginnenden Worte "oder jedes" zu ersetzen.

10. In Randnummer 2200 wird nach Absatz 2 folgende Bemerkung eingefügt:

Bem.: Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die eine oder mehrere in Rn. 2201 aufgeführte Komponenten enthalten, siehe auch Rn. 2002 (8).

11. In Randnummer 2201a wird in Buchstabe f am Ende das Semikolon durch einen Punkt ersetzt und Buchstabe g gestrichen.
12. In Randnummer 2210 wird Absatz 3 wie folgt gefaßt:

"Druckgaspackungen aus Metall dürfen bei Beförderung als geschlossene Ladung auch wie folgt verpackt werden:

Die Druckgaspackungen müssen zu Einheiten auf Unterlagen mit einer Folie aus geeignetem Kunststoff versiegelt zusammengefaßt werden. Diese Einheiten müssen auf Paletten in geeigneter Weise gestapelt und gesichert sein."

13. Randnummer 2226 Abs. 4 wird wie folgt gefaßt:

(4) Für Tanks mit Gasen der Ziffern 7 a) und 8 a) - ausgenommen Kohlendioxid und Distickstoffoxid - ist die nachstehende Erklärung in das Beförderungspapier einzutragen:

"Der Inhalt des Tanks ist ständig mit der Außenluft in Verbindung."

14. In Randnummer 2237 Abs. 2 letzter Satz werden die Worte "Argon Ziffer 1a)" durch die Worte "Chlor Ziffer 3 at)" ersetzt.

15. In Randnummer 2300 wird nach Absatz 4 folgende Bemerkung eingefügt:

„Bem.: Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), siehe auch Rn. 2002 (8).“

16. Randnummer 2301 wird wie folgt geändert:

a) In den Ziffern 1, 2 und 3 werden jeweils die Worte "Stoffe, deren Dampfdruck" wie folgt gefaßt:

„Stoffe sowie Lösungen und Gemische (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), deren Dampfdruck“.

b) In Ziffer 3 Buchstabe b wird unter der Überschrift "halogenhaltige Stoffe, wie: "vor dem Wort "Butylchloride" die Stoffbezeichnung "2-Brompropan," eingefügt.

c) In Ziffer 20 werden die Worte "Sehr giftige oder giftige Stoffe, Lösungen, Mischungen und Zubereitungen" wie folgt gefaßt:

Sehr giftige oder giftige Stoffe sowie Lösungen und Gemische (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle)

- d) In Ziffer 26 werden die Worte "Stark ätzende oder ätzende Stoffe. Lösungen, Mischungen und Zubereitungen" wie folgt gefaßt:

„Stark ätzende oder ätzende Stoffe sowie Lösungen und Gemische (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle)“.

- e) In den Ziffern 31 und 32 werden jeweils die Worte "Stoffe mit einem Flammpunkt" wie folgt gefaßt:

„Stoffe sowie Lösungen und Gemische (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) mit einem Flammpunkt“.

- f) In Ziffer 31 Buchstabe c werden unter der Überschrift "Alkohole, wie:" die Worte "mit einer Konzentration von 24 bis 70 % (die Grenzwerte inbegriffen)" durch die Worte "mit einer Konzentration von mehr als 24 %, jedoch nicht mehr als 70 %" ersetzt.

- g) In Ziffer 32 Buchstabe c wird unter der Überschrift "halogenhaltige Stoffe, wie:" die Stoffbezeichnung "1-Brompropan" angefügt.

17. Randnummer 2301a wird wie folgt geändert:

- a) Folgender Absatz 2 wird eingefügt:

"Alkoholische Getränke der Ziffer 31 c) in Verpackungen mit einem Fassungsraum von höchstens 250 l."

- b) Der bisherige Absatz 2 wird Absatz 3.

16. In Randnummer 2302 Abs. 1 wird die Bemerkung gestrichen.

17. In Randnummer 2305 werden die Buchstaben c und d wie folgt gefaßt:

"c) in Kanistern aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel nach Rn. 3522 oder

d) in Fässern aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel, mit einem Fassungsraum von höchstens 60 l, oder in Kanistern aus Kunststoff mit nicht abnehmbarem Deckel nach Rn. 3526 oder".

20. Die Bemerkung in Randnummer 2306 Abs. 1 und die Bemerkung 1 in Randnummer 2307 werden jeweils wie folgt gefaßt:

zu a), b), c) und d):

Fässer oder Kanister mit abnehmbarem Deckel sind nur für dickflüssige Stoffe mit einer Viskosität bei 23 °C von mehr als 200 mm²/s zugelassen."

21. Randnummer 2314 Abs. 1 wird wie folgt geändert:

a) In Satz 2 wird das Wort "Benennung" durch das Wort "Bezeichnung" ersetzt.

b) Am Ende werden folgende Sätze angefügt:

"Bei der Beförderung von Abfällen [siehe Rn. 2000 (4)] muß die Bezeichnung des Gutes lauten: "Abfall, enthält ...", wobei die für die Zuordnung des Abfalls nach Rn. 2002 (8) maßgebende(n) gefährliche(n) Komponente(n) mit ihrer (ihren) chemischen Benennung(en) einzusetzen ist (sind), z. B. "Abfall, enthält Methanol, 3, Ziffer 17 b), ADR". Im allgemeinen brauchen nicht mehr als zwei Komponenten, die maßgebend für die Gefahr(en) des Abfalls sind, angegeben zu werden."

22. In Randnummer 2400 wird am Ende folgende Bemerkung angefügt:

"Bem.: Für die Zuordnung der Lösungen und Gemische
(wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle)
siehe auch Rn. 2002 (8)."

23. Randnummer 2401 wird wie folgt geändert:

a) Ziffer 1 wird am Anfang wie folgt gefaßt:

"1. a) Stoffe,"

b) Die Bemerkungen nach Ziffer 1 werden wie folgt geändert:

1. Folgende für innerstaatliche Beförderungen geltende
Bemerkung 1 wird eingefügt:

"1. Für Stoffe der Ziffer 1 a) sind
die Vorschriften dieser Verord-
nung nicht anzuwenden."

2. Die Bemerkung 5 wird gestrichen.

c) Nach Bemerkung 4 wird folgende Ziffer 1 b) eingefügt:

"b) Gemische (Präparate, Zuberei-
tungen und Abfälle
die aus festen Stoffen bestehen,
die entzündbare flüssige Stoffe enthalten."

d) In Ziffer 12 A Buchstabe a wird folgende Bemerkung eingefügt:

"Bem. Selbstentzündliche Alkalialko-
holate, z.B. Natriummethylat,
fallen unter die Klasse 4.2."

24. In Randnummer 2414 Abs. 1 wird Satz 1 wie folgt gefaßt:

"Versandstücke mit Stoffen der Ziffern 1 b), 4 bis 8
sowie 12 A., 14 und 15
sind mit einem Zettel nach Muster 4.1 zu versehen."

25. Randnummer 2416 Abs. 1 wird wie folgt geändert:

a) Satz 2 wird wie folgt gefaßt:

"Falls in Ziffer 1 a) der Stoffname nicht angegeben ist, muß die chemische Bezeichnung eingesetzt werden."

b) Am Ende des Absatzes werden folgende Sätze angefügt:

"Bei der Beförderung von Abfällen [siehe Rn. 2000 (4)] muß die Bezeichnung des Gutes lauten: "Abfall, enthält ...", wobei die für die Zuordnung des Abfalls nach Rn. 2002 (8) maßgebende(n) gefährliche(n) Komponente(n) mit ihrer (ihren) chemischen Benennung(en) einzusetzen ist (sind), z. B. "Abfall, Erde enthält Toluol, 4.1, Ziffer 1 b), ADR". Im allgemeinen brauchen nicht mehr als zwei Komponenten, die maßgebend für die Gefahr(en) des Abfalls sind, angegeben zu werden."

26. In Randnummer 2430 wird am Ende folgende Bemerkung angefügt:

"Bem. Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die eine oder mehrere in Rn. 2431 aufgeführte Komponente(n) enthalten, siehe auch Rn. 2002 (8)."

27. Randnummer 2431 wird wie folgt geändert:

a) Ziffer 1 wird wie folgt gefaßt:

"1. Weißer oder gelber Phosphor;
9-Phosphabicyclononan
(Cyklooktadienphosphin).

1. Weißer oder gelber Phospho

b) In Ziffer 10 werden nach dem Wort "Verweben" folgende Worte eing

"sowie Abfälle bestehend aus Verpackungsmaterialien
und Putzlappen mit Farbresten,".

28. In Randnummer 2431a wird Buchstabe b wie folgt gefaßt:

"b) -

b) Staub und Pulver von Aluminium oder Zink [Ziffer 6 a)], z.B. zusammengepackt mit Lacken für die Herstellung von Farben, wenn sie ^{bis} höchstens 1 kg sorgfältig verpackt sind."

29. Randnummer 2445 wird wie folgt geändert:

- a) In Satz 2 werden die Worte "handelsübliche Benennung" durch die Worte "chemische Bezeichnung" ersetzt.
- b) Am Ende werden folgende Sätze angefügt:

"Bei der Beförderung von Abfällen [siehe Rn. 2000 (4) 7], muß die Bezeichnung des Gutes lauten: "Abfall, enthält ...", wobei die für die Zuordnung des Abfalls nach Rn. 2002 (8) maßgebende(n) gefährliche(n) Komponente(n) mit ihrer (ihren) chemischen Benennung(en) einzusetzen ist (sind), z. B. "Abfall, enthält weißen Phosphor, 4.2, Ziffer 1, ADR". Im allgemeinen brauchen nicht mehr als zwei Komponenten, die maßgebend für die Gefahr(en) des Abfalls sind, angegeben zu werden."

30. In Randnummer 2470 wird folgende Bemerkung angefügt:

"Bem.: Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die eine oder mehrere in Rn. 2471 aufgeführte Komponente(n) enthalten, siehe auch Rn. 2002 (8)."

31. In Randnummer 2471 Ziffer 2 Buchstabe d wird das Wort "nicht" durch das Wort "mit" ersetzt.

32. Randnummer 2481 wird wie folgt geändert:

- a) In Satz 2 werden die Worte "handelsübliche Benennung" durch die Worte "chemische Bezeichnung" ersetzt.

b) Am Ende werden folgende Sätze angefügt:

"Bei der Beförderung von Abfällen [siehe Rn. 2000 (4) 7], muß die Bezeichnung des Gutes lauten: "Abfall, enthält ...", wobei die für die Zuordnung des Abfalls nach Rn. 2002 (8) maßgebende(n) gefährliche(n) Komponente(n) mit ihrer (ihren) chemischen Benennung(en) einzusetzen ist (sind), z. B. "Abfall, enthält Natrium, 4.3, Ziffer 1 a), ADR". Im allgemeinen brauchen nicht mehr zwei Komponenten, die maßgebend für die Gefahr(en) des Abfalls sind, angegeben zu werden."

33. In Randnummer 2500 erhält die Bemerkung die Nummer 1 und es wird folgende Bemerkung 2 angefügt:

"2. Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch Rn. 2002 (8)."

34. Randnummer 2501 wird für innerstaatliche Beförderungen wie folgt geändert:

a) Nach Ziffer 3 wird folgende Ziffer 3A eingefügt.

"3 A. Jodpentafluorid."

- b) In Ziffer 4 wird im Buchstaben e am Ende der Punkt durch ein Semikolon ersetzt und folgender Buchstabe f angefügt:

"f) Trichlorisocyanursäure (trocken),
Dichlorisocyanursäure (trocken),
Dichlorisocyanursäuresalze
(trocken) und deren Gemische.

Bem.: Natriumdichlorisocyanurat-Dihydrat unterliegt nicht den Vorschriften dieser Verordnung."

35. In Randnummer 2501a Buchstabe b werden die für innerstaatliche Beförderungen geltenden Worte

"Calciumhypochlorit der Ziffer 4 e) in Glasgefäßen," durch die Worte "Stoffe der Ziffer 4 e) und f) in Glasgefäßen," ersetzt.

36. In Randnummer 2505 wird folgender für innerstaatliche Beförderungen geltender Unterabsatz angefügt:

"Jodpentafluorid der Ziffer 3 A muß in hermetisch verschlossenen Zylindern aus geeignetem Metall verpackt sein. Die Metallzylinder müssen den Prüfungsanforderungen des Anhangs A.5 für Verpackungen der Verpackungsgruppe I genügen. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 2,5 kg."

37 . Randnummer 2506 wird wie folgt geändert:

- a) In Absatz 1 werden die Worte "Die Stoffe der Ziffern 4 und 5 sowie Lösungen der Ziffer 4" durch folgende Worte ersetzt:

"Die Stoffe der
Ziffern 4 a) bis e) Ziffern 4
und 5 sowie Lösungen der Stoffe der
Ziffer 4 a) bis e) Ziffer 4".

- b) In Absatz 3 werden die Worte "Ziffer 4" durch folgende Worte ersetzt:

Ziffer 4 a) bis e) Ziffer 4".

- c) Folgende Absätze 9 bis 11 werden angefügt:

(9) Die Stoffe der Ziffer 4 f) müssen verpackt sein in Gefäße aus geeignetem Kunststoff, die in Kisten aus Pappe einzusetzen sind. Die Kunststoffgefäße dürfen höchstens 5 kg der Stoffe enthalten. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 40 kg.

(10) Die Stoffe der Ziffer 4 f) dürfen in einer Höchstmasse von 40 kg auch in Fässer aus geeignetem Kunststoff mit abnehmbarem Deckel verpackt sein.

(11) Die Stoffe der Ziffer 4 f) dürfen auch in Fässer aus Pappe mit Innenauskleidung verpackt sein; ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 180 kg."

38. In Randnummer 2510 Abs. 1 wird die Tabelle wie folgt geändert:

- a) Zwischen den Angaben für Ziffer 3 und 4 werden folgende Worte eingefügt:

"3 A Jodpentafluorid

(gilt nur für innerstaatliche
Beförderungen)".

- b) Bei den Angaben für Stoffe der Ziffer 4 a) wird in der Spalte "Bezeichnung des Stoffes" nach den Worten "andere Gefäße" ein Semikolon gesetzt und es werden folgende Worte angefügt:

"Für innerstaatliche Beförderungen gelten die vorstehend angegebenen Beschränkungen für Chlorate auch für Stoffe der Ziffer 4 e) und f)."

39. In Randnummer 2511 Abs. 1 wird folgender für innerstaatliche Beförderungen geltender Satz 4 angefügt:

"Außerdem sind Versandstücke mit Jodpentafluorid der Ziffer 3 A mit einem Zettel nach Muster 6.1, mit Stoffen der Ziffer 4 f) mit einem Zettel nach Muster 10 zu versehen."

40. In Randnummer 2513 werden am Ende folgende Sätze angefügt:

"Bei der Beförderung von Abfällen [siehe Rn. 2000 (4)], muß die Bezeichnung des Gutes lauten: "Abfall, enthält ...", wobei die für die Zuordnung des Abfalls nach Rn. 2002 (8) maßgebende(n) gefährliche(n) Komponente(n) mit ihrer (ihren) chemischen Benennung(en) einzusetzen ist (sind), z. B. "Abfall, enthält Chlorate, 5.1, Ziffer 4 a), ADR". Im allgemeinen brauchen nicht mehr als zwei Komponenten, die maßgebend für die Gefahr(en) des Abfalls sind, angegeben zu werden."

41. In Randnummer 2550 wird für innerstaatliche Beförderungen folgende Bemerkung 4, für grenzüberschreitende Beförderungen folgende Bemerkung 2 angefügt:

"Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die eine oder mehrere in Rn. 2551 aufgeführte Komponente(n) enthalten, siehe auch Rn. 2002 (8).

- 42 . In Randnummer 2551 Ziffer 56 wird das Wort "Dicyclohexylperoxidcarbonat" durch das Wort "Dicyclohexylperoxy icarbonat" ersetzt.
- 43 . In Randnummer 2559 Abs. 2 Satz 1 in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung wird die Angabe "Rn. 52 400" durch die Angabe "Rn. 52 105" ersetzt.
- 44 . In Randnummer 2565 werden am Ende folgende Sätze angefügt:

"Bei der Beförderung von Abfällen /siehe Rn. 2000 (4) 7, muß die Bezeichnung des Gutes lauten: "Abfall, enthält ...", wobei die für die Zuordnung des Abfalls nach Rn. 2002 (8) maßgebende(n) gefährliche(n) Komponente(n) mit ihrer (ihren) chemischen Benennung(en) einzusetzen ist (sind), z. B. "Abfall, enthält Peressigsäure, 5.2, Ziffer 35, ADR". Im allgemeinen brauchen nicht mehr als zwei Komponenten, die maßgebend für die Gefahr(en) des Abfalls sind, angegeben zu werden."

45. In Randnummer 2600 Abs. 1 wird die bisherige Bemerkung die Bemerkung 1 und es wird folgende Bemerkung 2 angefügt:

"2. Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch Rn. 2002 (8)."

46. Randnummer 2601 wird wie folgt geändert:

a) In Ziffer 16 Buchstabe a Bemerkung 1 wird die Angabe "Rn. 201" durch die Angabe "Rn. 2201" ersetzt.

b) Ziffer 17 wird wie folgt geändert:

aa) Buchstabe a wird wie folgt gefaßt:

"a) alpha-Brombenzylcyanid, Phenylcarbylaminchlorid;
folgende polychlorierte Dibenzodioxine und -furane:

2,3,7,8-Tetrachlordibenzo-1,4-dioxin

(2,3,7,8-TCDD), 2,3,7,8-Tetra CDF

1,2,3,6,7,8-Hexa-CDD, 1,2,3,7,8,9-Hexa-CDD,

1,2,3,4,7,8-Hexa-CDD, 1,2,3,7,8-Penta-CDD,

1,2,3,6,7,8-Hexa-CDF, 2,3,4,7,8-Penta-CDF,

bb) Die für innerstaatliche Beförderungen geltende Bemerkung² wird wie folgt gefaßt:

"Bem. 2. Polychlorierte Dibenzodioxine und -furane der Ziffer 17 a) dürfen nur in Lösungen und Gemischen mit einem Gehalt bis insgesamt 0,1 mg/kg (ppm),
2,3,7,8 Tetrachlordibenzo-1,4-dioxin (2,3,7,8-TCDD) der Ziffer 17 a) darf nur in Lösungen und Gemischen mit einem Gehalt bis höchstens 0,01 mg/kg (ppm) befördert werden.
Lösungen und Gemische von polychlorierten Dibenzodioxinen und -furanen mit einem Gehalt insgesamt unter 0,005 mg/kg (ppm) und von 2,3,7,8 Tetra-chlordibenzo-1,4-dioxin (2,3,7,8-TCDD) mit einem Gehalt unter 0,002 mg/kg (ppm) unterliegen nicht den Vorschriften dieser Verordnung."

c) In Ziffer 24 wird der Eingangssatzteil wie folgt gefaßt:

"Organische Stoffe sowie Lösungen und Gemische von organischen Stoffen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht unter andere Sammelbezeichnungen fallen, wie:"

d) In Ziffer 68 wird der Eingangssatzteil wie folgt gefaßt:

"Anorganische Stoffe sowie Lösungen und Gemische von anorganischen Stoffen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht unter andere Sammelbezeichnungen fallen, wie:"

e) Die Ziffern 71 bis 88 werden wie folgt gefaßt:

"71.

Organische Phosphor-
verbindungen, wie:

	71 a)	71 b)	71 c)	
	%	%	fest %	flüssig %
<u>Azinphos-äthyl</u>	-	100 - > 25	25 - 6	25 - 2
<u>Azinphos-methyl</u>	-	100 - > 10	10 - 2	10 - 1
<u>Bromophos-äthyl</u>	-	-	100 - 35	100 - 14
<u>Carbophenothion</u>	-	100 - > 20	20 - 5	20 - 2
<u>Chlorfenvinphos</u>	-	100 - > 20	20 - 5	20 - 2
<u>Chlormephos</u>	-	100 - > 15	15 - 3	15 - 1
<u>Chlorpyriphos</u>	-	-	100 - 40	100 - 10
<u>Chlorthiophos</u>	-	100 - > 15	15 - 4	15 - 1
<u>Cratoxyphos</u>	-	-	100 - 35	100 - 15
<u>Crufomat</u>	-	-	-	100 - 90
<u>Cyanophos</u>	-	-	100 - 55	100 - 55
<u>DEF</u>	-	-	-	100 - 40
<u>Demephion</u>	100 - > 0	-	-	-
<u>Demeton</u>	100 - > 30	30 - > 3	3 - 0,5	3 - > 0
<u>Demeton-O (Systox)</u>	100 - > 34	34 - > 3,4	3,4 - 0,85	3,4 - 0,34
<u>Demeton-O-methyl</u>	-	-	100 - 90	100 - 35
<u>Demeton-S-methyl</u>	-	100 - > 80	80 - 30	80 - 10
<u>Demeton-S-methyl-sulfon</u>	-	100 - > 74	74 - 18,5	74 - 7,4
<u>Dialifos</u>	-	100 - > 10	10 - 2,5	10 - 1
<u>Diazinon</u>	-	-	100 - 38	100 - 15
<u>Dichlofenthion</u>	-	-	-	100 - 54
<u>Dichlorvos</u>	-	100 - > 35	35 - 7	35 - 7
<u>Dicrotophos</u>	-	100 - > 25	25 - 6	25 - 2
<u>Dimefox</u>	100 - > 20	20 - > 2	2 - 0,5	2 - > 0
<u>Dimethoat</u>	-	-	100 - 73	100 - 29
<u>Dioxathion</u>	-	100 - > 40	40 - 10	40 - 4
<u>Disulfoton</u>	100 - > 40	40 - > 4	4 - 1	4 - > 0
<u>Edifenphos</u>	-	-	100 - 75	100 - 30
<u>Endothion</u>	-	100 - > 45	45 - 10	45 - 4
<u>EPN</u>	100 - > 62	62 - > 12,5	12,5 - 2,5	12,5 - 2,5
<u>Ethion</u>	-	100 - > 25	25 - 5	25 - 2
<u>Ethoat-methyl</u>	-	-	100 - 60	100 - 25
<u>Ethoprophos</u>	100 - > 65	65 - > 13	13 - 2	13 - 2
<u>Fenaminphos</u>	100 - > 40	40 - > 4	4 - 1	4 - > 0
<u>Fenitrothion</u>	-	-	-	100 - 48
<u>Fensulfothion</u>	100 - > 40	40 - > 4	4 - 1	4 - > 0
<u>Fenthion</u>	-	-	100 - 95	100 - 38
<u>Fonofos</u>	100 - > 60	60 - > 6	6 - 1	6 - 0,5
<u>Formothion</u>	-	-	-	100 - 65
<u>Heptenophos</u>	-	-	100 - 48	100 - 19
<u>Isofenphos</u>	-	100 - > 60	60 - 15	60 - 6
<u>Isothioat</u>	-	-	100 - 25	100 - 25
<u>Isoxathion</u>	-	-	100 - 55	100 - 20

2601

(Forts.)

	71 a)	71 b)	71 c)	
	%	%	fest %	flüssig %
<u>Mecarbam</u>	-	100 - > 30	30 - 7	30 - 3
<u>Mephosfolan</u>	100 - > 25	25 - > 5	5 - 0,5	5 - 0,5
<u>Methamidophos</u>	-	100 - > 15	15 - 3	15 - 1,5
<u>Methidathion</u>	-	100 - > 40	40 - 10	40 - 4
<u>Methyltrithion</u>	-	-	100 - 49	100 - 19
<u>Mevinphos</u>	100 - > 60	60 - > 5	5 - 1	5 - 0,5
<u>Monocrothophos</u>	-	100 - > 25	25 - 7	25 - 2,5
<u>Naled</u>	-	-	-	100 - 50
<u>Omethoat</u>	-	-	100 - 25	100 - 10
<u>Oxydemeton-methyl</u>	-	100 - > 93	93 - 23	93 - 9
<u>Oxydisulfoton</u>	100 - > 70	70 - > 5	5 - 1,5	5 - 0,5
<u>Paraaxon</u>	100 - > 35	35 - > 3	3 - 0,9	3 - 0,35
<u>Parathion</u>	100 - > 40	40 - > 4	4 - 1	4 - 0,4
<u>Parathion-methyl</u>	-	100 - > 12	12 - 3	12 - 1,2
<u>Phenkapton</u>	-	-	100 - 25	100 - 10
<u>Phenthoat</u>	-	-	100 - 70	100 - 70
<u>Phorat</u>	100 - > 20	20 - > 2	2 - 0,5	2 - > 0
<u>Phosalon</u>	-	-	100 - 60	100 - 24
<u>Phosfolan</u>	-	100 - > 15	15 - 4	15 - 1
<u>Phosmet (Phthalophos)</u>	-	-	100 - 45	100 - 18
<u>Phosphamidon</u>	-	100 - > 34	34 - 8	34 - 3
<u>Pirimiphos-äthyl</u>	-	-	100 - 70	100 - 28
<u>Propaphos</u>	-	100 - > 75	75 - 15	75 - 15
<u>Prothoat</u>	-	100 - > 15	15 - 4	15 - 1
<u>Pyrazophos</u>	-	-	-	100 - 45
<u>Pyrazoxon</u>	100 - > 80	80 - > 8	8 - 2	8 - 0,5
<u>Salithion</u>	-	-	100 - 60	100 - 25
<u>Schradan</u>	-	100 - > 18	18 - 9	18 - 3,6
<u>Sulfotep</u>	-	100 - > 10	10 - 2	10 - 1
<u>Sulprofos</u>	-	-	100 - 45	100 - 18
<u>Temephos</u>	-	-	100 - 90	100 - 90
<u>TEPP</u>	100 - > 10	10 - > 0	-	-
<u>Terbufos</u>	100 - > 15	15 - > 3	3 - 0,74	3 - 0,74
<u>Thiometon</u>	-	100 - > 50	50 - 10	50 - 5
<u>Thionazin</u>	100 - > 70	70 - > 5	5 - 1	5 - 0,5
<u>Iriamiphos</u>	-	100 - > 20	20 - 5	20 - 1
<u>Iriazophos</u>	-	-	100 - 33	100 - 13
<u>Irichlorfon</u>	-	-	100 - 70	100 - 23
<u>Irichloronat</u>	-	100 - > 30	30 - 8	30 - 3
<u>Vamidothion</u>	-	-	100 - 30	100 - 10

2601

(Forts.)

72.

Chlorierte Kohlenwasserstoffe, wie:

	72 a)	72 b)	72 c)	
	%	%	fest %	flüssig %
<u>Aldrin</u>	-	100 - > 75	75 - 19	75 - 7
<u>Camphchlor</u>	-	-	100 - 40	100 - 15
<u>Chlordan</u>	-	-	-	100 - 55
<u>Chlordimeform</u>	-	-	-	100 - 50
<u>Chlordimeform-hydrochlorid</u>	-	-	-	100 - 70
<u>DDT</u>	-	-	100 - 55	100 - 20
<u>1,2-Dibrom-3-chlorpropan</u>	-	-	100 - 85	100 - 34
<u>Dieldrin</u>	-	100 - > 75	75 - 19	75 - 7
<u>Endosulfan</u>	-	100 - > 80	80 - 20	80 - 8
<u>Endrin</u>	100 - > 60	60 - > 6	6 - 1	6 - 0,5
<u>Heptachlor</u>	-	100 - > 80	80 - 20	80 - 8
<u>Isodrin</u>	-	100 - > 14	14 - 3	14 - 1
<u>Lindan (γ-HCH)</u>	-	-	100 - 44	100 - 15
<u>Pentachlorphenol</u>	-	100 - > 54	54 - 13	54 - 5

73.

Derivate der Chlorphenoxyessigsäure, wie:

	73 a)	73 b)	73 c)	
	%	%	fest %	flüssig %
<u>2,4-D</u>	-	-	-	100 - 75
<u>2,4-DB</u>	-	-	-	100 - 40
<u>2,4,5-T</u>	-	-	-	100 - 60
<u>Triadimefon</u>	-	-	-	100 - 70

74.

Organische Halogenverbindungen, die nicht unter die Ziffer 72 oder 73 fallen, wie:

	74 a)	74 b)	74 c)	
	%	%	fest %	flüssig %
<u>Allidochlor</u>	-	-	100 - 35	100 - 35
<u>Bromoxynil</u>	-	-	100 - 95	100 - 38
<u>Ioxynil</u>	-	-	100 - 20	100 - 20
<u>Isobenzan</u>	100 - > 10	10 - > 2	2 - 0,4	2 - 0,4
<u>Mirex</u>	-	-	-	100 - 60

2601
(Forts.)

75. Organische Stickstoff-
verbindungen, die nicht
unter andere Ziffern
fallen, wie:

	75 a)	75 b)	75 c)	
	%	%	fest %	flüssig %
<u>Bequinox</u>	-	-	100 - 50	100 - 20
<u>Binapacryl</u>	-	-	100 - 65	100 - 25
<u>Chinomethionat</u>	-	-	100 - 50	100 - 50
<u>Cyanazin</u>	-	-	100 - 90	100 - 35
<u>Cycloheximid</u>	100 - > 40	40 - > 4	4 - 1	4 - > 0
<u>Dinobuton</u>	-	-	100 - 25	100 - 10
<u>Dinoseb</u>	-	100 - > 40	40 - 8	40 - 8
<u>Dinoseb-acetat</u>	-	-	100 - 30	100 - 10
<u>Dinoterb</u>	-	100 - > 50	50 - 10	50 - 5
<u>Dinoterb-acetat</u>	-	100 - > 50	50 - 10	50 - 5
<u>DNOC</u>	-	100 - > 50	50 - 12	50 - 5
<u>Drazoxolon</u>	-	-	100 - 63	100 - 25
<u>Medinoterb</u>	-	100 - > 80	80 - 20	80 - 8
<u>Terbumeton</u>	-	-	-	100 - 95

76. Karbamate und Thiokarba-
mate, wie:

	76 a)	76 b)	76 c)	
	%	%	fest %	flüssig %
<u>Aldicarb</u>	100 - > 15	15 - > 1	1 - > 0	1 - > 0
<u>Aminocarb</u>	-	100 - > 60	60 - 15	60 - 6
<u>Bendiocarb</u>	-	100 - > 65	65 - 15	65 - 5
<u>Butocarbexim</u>	-	-	100 - 85	100 - 35
<u>Carbaryl</u>	-	-	100 - 30	100 - 10
<u>Carbofuran</u>	-	100 - > 10	10 - 2	10 - 1
<u>Cartap HCl</u>	-	-	100 - 40	100 - 40
<u>Di-allat</u>	-	-	-	100 - 75
<u>Dimetan</u>	-	-	100 - 60	100 - 24
<u>Dimetilan</u>	-	100 - > 50	50 - 12	50 - 5
<u>Dioxacarb</u>	-	-	100 - 30	100 - 10
<u>Formetanat</u>	-	-	-	-
<u>Isolan</u>	-	100 - > 20	20 - 5	20 - 2
<u>Isoprocacarb</u>	-	-	100 - 85	100 - 35
<u>Mercapto-dimethur</u>	-	100 - > 70	70 - 17	70 - 7
<u>Metam-natrium</u>	-	-	100 - 85	100 - 85
<u>Methomyl</u>	-	100 - > 34	34 - 8	34 - 3
<u>Mexacacarb</u>	-	100 - > 28	28 - 7	28 - 2
<u>Mobam</u>	-	-	100 - 35	100 - 14
<u>Nabam</u>	-	-	-	100 - 75
<u>Oxamyl</u>	-	100 - > 10	10 - 2,5	10 - 1
<u>Pirimicarb</u>	-	-	100 - 73	100 - 29
<u>Promecarb</u>	-	-	100 - 35	100 - 14
<u>Promurit (Muritan)</u>	100 - > 5,6	5,6 - > 0,56	0,56 - 0,14	0,56 - > 0
<u>Propoxur</u>	-	-	100 - 45	100 - 18

2601

(forts.)

77. Alkaloide, wie:

Nicotinpräparate
Strychnin

77 a)	77 b)	77 c)	
%	%	fest %	flüssig %
-	100 - > 25	25 - 5	25 - 5
100 - > 20	20 - > 0	-	-

78. Organische Quecksilberverbindungen, wie:

Methoxyäthylquecksilberchlorid
Phenylquecksilberacetat (PMA)
Phenylquecksilberbrenzcatechin (PMB)

78 a)	78 b)	78 c)	
%	%	fest %	flüssig %
-	100 - > 40	40 - 10	40 - 4
-	100 - > 60	60 - 15	60 - 6
-	100 - > 60	60 - 15	60 - 6

79. Organische Zinnverbindungen, wie:

Cyhexatin (Iricyclohexylzinnhydroxid)
Fentin-acetat
Fentin-hydroxid

79 a)	79 b)	79 c)	
%	%	fest %	flüssig %
-	-	100 - 95	100 - 35
-	-	100 - 62	100 - 25
-	-	100 - 54	100 - 20

80. Andere metallorganische Verbindungen, die nicht unter Ziffer 78 oder 79 fallen, wie:

80 a)	80 b)	80 c)	
%	%	fest %	flüssig %

...

...

...

...

...

2601
(Forts.)

81. Rodenticide, wie:

	81 a)	81 b)	81 c)	
	%	%	fest %	flüssig %
<u>Brodifacum</u>	100 - > 5	5 - > 0,5	0,5 - 0,13	0,5 - 0,05
<u>Chlorphacinon</u>	100 - > 40	40 - > 4	4 - 1	4 - 0,4
<u>Cumachlor</u>	-	-	100 - 25	100 - 10
<u>Cumafuryl</u>	-	-	-	100 - 80
<u>Cumaphos</u>	-	100 - > 30	30 - 8	30 - 3
<u>Cumatetralyl (Racumin)</u>	-	100 - > 34	34 - 8,5	34 - 3,4
<u>Crimidine</u>	100 - > 25	25 - > 2	2 - 0,5	2 - > 0
<u>Dicumarol</u>	-	-	100 - 25	100 - 10
<u>Difenacum</u>	100 - > 35	35 - > 3,5	3,5 - 0,9	3,5 - 0,35
<u>Diphacinon</u>	100 - > 25	25 - > 3	3 - 0,5	3 - 0,2
<u>Warfarin und Salze von</u>	100 - > 60	60 - > 6	6 - 1,5	6 - 0,6

82. Bipyridyliumderivate, wie:

	82 a)	82 b)	82 c)	
	%	%	fest %	flüssig %
<u>Diquat</u>	-	-	-	100 - 45
<u>Paraquat</u>	-	100 - > 40	40 - 8	40 - 8

83. Organische Verbindungen, die nicht unter eine Sammelbezeichnung der Ziffern 71 bis 81 fallen, wie:

	83 a)	83 b)	83 c)	
	%	%	fest %	flüssig %
<u>ANTU</u>	100 - > 40	40 - > 4	4 - 1	4 - 0,8
<u>Blasticidin-S-3</u>	-	-	100 - 25	100 - 10
<u>Dazomet</u>	-	-	-	100 - 60
<u>Difenzoquat</u>	-	-	-	100 - 90
<u>Dimexano</u>	-	-	-	100 - 48
<u>Endothal-natrium</u>	-	100 - > 75	75 - 19	75 - 7
<u>Fenaminosulph</u>	-	100 - > 50	50 - 10	50 - 10
<u>Fenpropathrin</u>	-	-	100 - 30	100 - 10
<u>Fluoracetamid</u>	-	100 - > 25	25 - 6,7	25 - 2,5
<u>Imazalil</u>	-	-	-	100 - 64
<u>Kelevan</u>	-	-	-	100 - 48
<u>Norbromid</u>	100 - > 88	88 - > 8,8	8,8 - 2,2	8,8 - 0,8
<u>Pindon und Salze von</u>	-	-	-	100 - 55
<u>Rotenon</u>	-	-	100 - 65	100 - 25
<u>Iricamba</u>	-	-	-	100 - 60

2601
(Forts.)

84. Organische Arsenverbindungen, wie:

Arsentrioxid
Calciumarsenat
Natriumarsenit

84 a)	84 b)	84 c)	
%	%	fest %	flüssig %
-	100 - > 40	40 - 10	40 - 4
-	100 - > 40	40 - 10	40 - 4
-	100 - > 20	20 - 5	20 - 2

85. Anorganische Fluorverbindungen, wie:

Bariumsilicofluorid
Natriumsilicofluorid

85 a)	85 b)	85 c)	
%	%	fest %	flüssig %
-	-	100 - 88	100 - 35
-	-	100 - 62	100 - 25

86. Anorganische Quecksilberverbindungen, wie:

Quecksilberchlorid
Quecksilberoxid

86 a)	86 b)	86 c)	
%	%	fest %	flüssig %
-	100 - > 70	70 - 17	70 - 7
-	100 - > 35	35 - 8	35 - 3

87. Anorganische Kupferverbindungen, wie:

Kupfersulfat

87 a)	87 b)	87 c)	
%	%	fest %	flüssig %
-	-	100 - 50	100 - 20

88. Anorganische Thalliumverbindungen, wie:

Thalliumsulfat

88 a)	88 b)	88 c)	
%	%	fest %	flüssig %
-	100 - > 30	30 - 8	30 - 3"

47. In Randnummer 2602 Abs. 1 wird die Bemerkung gestrichen.

48. Randnummer 2605 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 wird wie folgt geändert:

aa) Die Buchstaben c und d werden wie folgt gefaßt:

"c) in Kanistern aus Stahl mit nichtabnehmbarem
Deckel nach Rn. 3522 oder

d) in Fässern aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem
Deckel, mit einem Fassungsraum von höchstens
60 l, oder in Kanistern aus Kunststoff mit
nicht abnehmbarem Deckel nach Rn. 3526 oder",

bb) In Buchstabe f wird das Wort "Innengefäßen" durch
das Wort "Innenverpackungen" ersetzt.

b) In Absatz 2 wird Buchstabe a wie folgt gefaßt:

"a) in Fässern mit abnehmbarem Deckel aus Stahl nach
Rn. 3520, aus Aluminium nach Rn. 3521, aus Sperr-
holz nach Rn. 3523, aus Pappe nach Rn. 3525 oder
aus Kunststoff nach Rn. 3526 oder in Kanistern
mit abnehmbarem Deckel aus Stahl nach Rn. 3522
oder aus Kunststoff nach Rn. 3526, falls nötig mit
einem oder mehreren staubdichten Innensäcken, oder".

49. In Randnummer 2606 Abs. 1 wird die Bemerkung wie folgt
gefaßt:

"Bem. zu a), b), c) und d):

Fässer oder Kanister mit abnehmbarem Deckel sind
nur für dickflüssige Stoffe mit einer Viskosität
bei 23 °C von mehr 200 mm²/s und für feste Stoffe
zugelassen."

50. In Randnummer 2607 Abs. 1 wird die Bemerkung wie folgt gefaßt:

"Bem. zu a), b), c), d) und h):

Fässer mit abnehmbarem Deckel nach a), b) und d),
Kanister mit abnehmbarem Deckel nach c) und d)
und Feinstblechverpackungen mit abnehmbarem Deckel
nach h) sind nur für dickflüssige Stoffe mit einer
Viskosität bei 23 °C von mehr als 200 mm²/s und
für feste Stoffe zugelassen."

51. In Randnummer 2614 Abs. 1 werden am Ende folgende Sätze
angefügt:

"Bei der Beförderung von Abfällen /siehe Rn. 2000 (4) 7,
muß die Bezeichnung des Gutes lauten: "Abfall, ent-
hält ...", wobei die für die Zuordnung des Abfalls
nach Rn. 2002 (8) maßgebende(n) gefährliche(n) Kompo-
nente(n) mit ihrer (ihren) chemischen Benennung(en)
einzusetzen ist (sind), z. B. "Abfall, enthält Cadmium-
verbindungen, 6.1, Ziffer 61 c), ADR". Im allgemeinen
brauchen nicht mehr als zwei Komponenten, die maßgebend
für die Gefahr(en) des Abfalls sind, angegeben zu
werden."

52. In Randnummer 2650 wird am Ende folgende Bemerkung
angefügt:

"Bem.: Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen
(wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle),
die eine oder mehrere in Rn. 2651 aufgeführte
Komponente(n) enthalten, siehe auch Rn. 2002 (8)."

53. In Randnummer 2703 wird für innerstaatliche Beförderungen

- a) in Blatt 5 Nummer 15 folgender Buchstabe d,
- b) in Blatt 6 Nummer 15 am Ende und
- c) in den Blättern 8, 9 und 10, jeweils Nummer 15, folgender Buchstabe c angefügt:

"Versandstücke mit Uranhexafluorid unterliegen den in Rn. 3605 angegebenen Vorschriften."

54. In Randnummer 2800 Abs. 1 wird am Ende folgende Bemerkung angefügt:

"Bem.: Für die Zuordnung von Lösungen und Gemischen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle) siehe auch Rn. 2002 (8)."

55. Randnummer 2801 wird wie folgt geändert:

- a) In Ziffer 27 wird der Eingangssatzteil wie folgt gefaßt:

"Saure anorganische Stoffe sowie saure Lösungen und Gemische von anorganischen Stoffen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht unter andere Sammelbezeichnungen fallen, wie:"

- b) In Ziffer 39 wird der Eingangssatzteil wie folgt gefaßt:

"Saure organische Stoffe sowie saure Lösungen und Gemische von organischen Stoffen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht unter andere Sammelbezeichnungen fallen, wie:"

c) Folgende neue Ziffern 46 und 55 werden eingefügt:

"46. Basische anorganische Stoffe sowie basische Lösungen und Gemische von anorganischen Stoffen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht unter andere Sammelbezeichnungen fallen, wie:

a)

b)

c)"

55. Basische organische Stoffe sowie basische Lösungen und Gemische von organischen Stoffen (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht unter andere Sammelbezeichnungen fallen, wie:

a)

b)

c)"

d) In Ziffer 65 wird der Eingangssatzteil wie folgt gefaßt:

"Feste ätzende Stoffe und Gemische (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht unter andere Sammelbezeichnungen fallen, wie:"

e) In Ziffer 66 wird der Eingangssatzteil wie folgt gefaßt:

"Flüssige ätzende Stoffe, Lösungen und Gemische (wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle), die nicht unter andere Sammelbezeichnungen fallen, wie:"

56. Randnummer 2801a wird wie folgt geändert:

- a) In Satz 1 werden die Angaben "41 bis 45, 51 bis 54" durch die Angaben "41 bis 46, 51 bis 55" ersetzt.
- b) In Absatz 1 Satz 2 werden nach der Angabe "Rn. 3538" die Worte "b) und d)" gestrichen.

57. In Randnummer 2802 Abs. 1 wird die Bemerkung gestrichen.

58. Randnummer 2805 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 wird wie folgt geändert:

aa) Die Buchstaben c und d werden wie folgt gefaßt:

"c) in Kanistern aus Stahl mit nichtabnehmbarem Deckel nach Rn. 3522 oder

d) in Fässern aus Kunststoff mit nichtabnehmbarem Deckel, mit einem Fassungsraum von höchstens 60 l, oder in Kanistern aus Kunststoff mit nicht abnehmbarem Deckel nach Rn. 3526 oder"

bb) In Buchstabe f wird das Wort "Innengefäßen" durch das Wort "Innenverpackungen" ersetzt.

b) In Absatz 2 wird Buchstabe a wie folgt gefaßt:

"a) in Fässern mit abnehmbarem Deckel aus Stahl nach Rn. 3520, aus Aluminium nach Rn. 3521, aus Sperrholz nach Rn. 3523, aus Pappe nach Rn. 3525 oder aus Kunststoff nach Rn. 3526 oder in Kanistern mit abnehmbarem Deckel aus Stahl nach Rn. 3522 oder aus Kunststoff nach Rn. 3526, falls nötig mit einem oder mehreren staubdichten Innensäcken, oder".

59. In Randnummer 2806 Abs. 1 wird die Bemerkung 1 wie folgt gefaßt:

"Bem. 1 zu a), b), c) und d):

Fässer oder Kanister mit abnehmbarem Deckel sind nur für dickflüssige Stoffe mit einer Viskosität bei 23 °C von mehr als 200 mm²/s und für feste Stoffe zugelassen."

60. In Randnummer 2807 Abs. 1 wird die Bemerkung wie folgt gefaßt:

"Bem. zu a), b), c), d) und h):

Fässer mit abnehmbarem Deckel nach a), b) und d), Kanister mit abnehmbarem Deckel nach c) und d) und Feinstblechverpackungen mit abnehmbarem Deckel nach h) sind nur für dickflüssige Stoffe mit einer Viskosität bei 23 °C von mehr als 200 mm²/s und für feste Stoffe zugelassen."

61. In Randnummer 2814 Abs. 1 werden am Ende folgende Sätze angefügt:

"Bei der Beförderung von Abfällen —siehe Rn. 2000 (4) 7, muß die Bezeichnung des Gutes lauten: "Abfall, enthält ...", wobei die für die Zuordnung des Abfalls nach Rn. 2002 (8) maßgebende(n) gefährliche(n) Komponente(n) mit ihrer (ihren) chemischen Benennung(en) einzusetzen ist (sind), z. B. "Abfall, enthält Natronlauge, 8, Ziffer 42 b), ADR". Im allgemeinen brauchen nicht mehr als zwei Komponenten, die maßgebend für die Gefahr(en) des Abfalls sind, angegeben zu werden."

62. Randnummer 3152/1 wird wie folgt geändert:
- a) In der Überschrift wird die Angabe "52 400" durch die Angabe "52 105" ersetzt.
 - b) In Absatz 5 wird die Angabe "Rn. 52 400" durch die Angabe "Rn. 52 105" ersetzt.
63. In Randnummer 3154 Buchstabe d Abs. 5 in der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Fassung wird die Angabe "Rn. 2700" durch die Angabe "Rn. 2550" ersetzt.
64. In Randnummer 3156 Buchstabe b Abs. 4 wird die Angabe "Rn. 2021" durch die Angabe "Rn. 2101" ersetzt.
65. In Randnummer 3250 Abs. 1 Satz 2 wird nach dem Wort "enthalten" das Semikolon durch einen Punkt ersetzt und der folgende Satzteil gestrichen.
66. Randnummer 3301 in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung wird wie folgt geändert:
- a) Die Norm "DIN EN 53 (1976)" wird gestrichen.
 - b) Bei der Norm DIN 55 679 wird der Klammervermerk "(1984)" durch den Klammervermerk "(1985)" ersetzt.
67. a) Nach Randnummer 3604 wird folgende für innerstaatliche Beförderungen geltende Randnummer 3605 eingefügt:
- "Für Verpackungen für Uranhexafluorid (UF_6) gelten die Vorschriften der Gefahrgutverordnung Eisenbahn, Anlage, Rn. 1605."
- b) Die Leerrandnummern "3605 - 3609" werden ersetzt durch "3606 - 3609".

68. In Randnummer 3902 werden die Erläuterungen der Bildzeichen wie folgt geändert:

- a) In Nummer 3 wird das Wort "schwarz" durch die Worte "schwarz oder weiß" ersetzt.
- b) In Nummer 4.3 wird das Wort "schwarz" durch die Worte "schwarz oder weiß" ersetzt.
- c) In Nummer 7A wird der Einleitungssatz wie folgt gefaßt:

"(Strahlensymbol, Aufschrift "RADIOACTIVE" auf der unteren Hälfte, gefolgt von einem senkrechten Streifen, mit folgendem Text:"

- d) In Nummer 7B wird der Einleitungssatz wie folgt gefaßt:

"(wie Zettel 7A, aber mit zwei senkrechten Streifen und folgendem Text:

Inhalt ...

Aktivität ...

Transportkennzahl ...

(in schwarz eingerahmtem rechteckigen Feld)

Symbol und Aufschriften schwarz;

Grund: obere Hälfte gelb,

untere Hälfte weiß;

senkrechte Streifen rot):"

- e) In Nummer 7C wird der Einleitungssatz wie folgt gefaßt:

"(wie Zettel 7B, aber mit drei senkrechten Streifen):"

f) In Nummer 10 wird der Einleitungssatz wie folgt gefaßt:

"(offener Regenschirm,
schwarz, mit sechs
schwarzen Wasser-
tropfen, auf weißem
oder geeignetem
kontrastierendem
Grund):"

g) In Nummer 11 wird der Einleitungssatz und die Erläuterung wie folgt gefaßt:

"(zwei Pfeile schwarz, auf weißem oder ge- eignetem kontra- stierendem Grund):	Oben: Der Zettel ist mit den Pfeilspitzen nach oben anzubringen."
---	--

h) In Nummer 12 wird der Einleitungssatz und die Erläuterung wie folgt gefaßt:

"(Kelchglas, schwarz, auf weißem oder ge- eignetem kontra- stierendem Grund):	zerbrechlich; oder: vor- sichtig behandeln *.
--	--

69. a) Folgende Randnummer 3903 wird eingefügt:

"Übergangsvorschriften

Noch vorhandene Gefahrzettel, die den bis zum
31. Dezember 1987 vor-
geschriebenen Mustern Nr. 7A, 7B, 7C, 10, 11 und 12
entsprechen, dürfen aufgebraucht werden."

b) Die Leerrandnummern "3903-3999" werden ersetzt durch
die Leerrandnummern "3904-3999".

70. In der verkleinerten Darstellung der Gefahrzettel
werden die Muster Nr. 7A, 7B, 7C, 10, 11 und 12
durch folgende Darstellung ersetzt.

Nr. 7A



Inhalt ...

Aktivität ...

Nr. 7B



Transportkennzahl

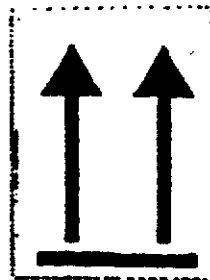
Nr. 7C



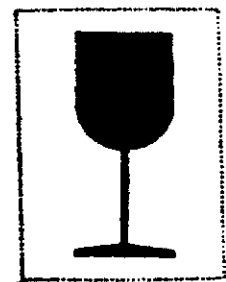
Nr. 10



Nr. 11



Nr. 12



Anlage B

71. Randnummer 10 003 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 3, Übersicht, wird wie folgt gefaßt:

Klasse	Vorschriften über		
	das Zusammen- laden	die Durch- führung der Beförde- rung	die Über- wachung beim Parken
	Rn.	Rn.	Rn.
alle	10 403, 10 404, 10 405,	10 325, 10 378, 10 431, 10 507, 211 171 (2), 211 172, 211 178 ²⁾ , 212 170, 212 176, 212 177	10 321
1 a, 1 b, 1 c	11 403, 11 405	11 206, 11 401, 11 509, 11 520,	11 321
2	21 403	21 105, 21 378, 211 274 bis 211 279	21 321
3	31 403	211 370, 211 372	31 321
4.1	41 403	41 105, 41 401, 211 470	41 321
4.2	42 403	42 378, 211 471, 211 474	42 321
4.3	43 403	211 472, 211 473	43 321
5.1	51 403	211 570- 211 572	51 321
5.2	52 403, 52 406	52 105, 52 401, 52 509	52 321
6.1	61 403	61 302, 61 303, 61 509, 61 515, 211 670- 211 672	61 321

2) Rn 211 174 gilt nicht für grenzüberschreitende Beförderungen.

Klasse	Vorschriften über		
	das Zusammen- laden Rn.	die Durch- führung der Beförde- rung Rn.	die Über- wachung beim Parken Rn.
6.2	62 010	62 010, 62 303	62 010
7	2703, Bl. 1-11, Abs. 13	2703 (Bl. 1-11) Abs. 8 u. 9, 71 507, 211 770	71 321
8	81 403	211 870	81 321
9	91 403	91 105	91 321

b) Absatz 4, Übersicht, wird wie folgt gefaßt:

Klasse	Vorschriften über		
	das Beladen Rn.	das Entladen Rn.	die Hand- habung Rn.
alle	10 204 (3), 10 413, 10 417, 10 419, 211 171 (1)) 212 171- 212 175	10 415, 10 417, 10 419	10 414
1a, 1b, 1c	11 105, 11 407, 11 413	11 407	11 414
2	21 105, 21 407, 212 270- 212 278	21 407	21 414
3	211 372, 212 370- 212 373	31 415	31 414
4.1	41 105, 41 204, 41 413, 212 470	-	41 414
4.2	42 204, 212 471, 212 474	-	42 414
4.3	43 204, 212 472, 212 473	-	43 414
5.1	212 570, 212 571	51 415	51 414
5.2	52 105, 52 204, 52 413, 212 571	-	52 414
6.1	212 670, 212 671	61 415	-
6.2	62 010	62 415	62 010
7	2703, Bl. 1-11, Abs 8 u. 9, 212 770	2703, Bl. 1-11, Abs. 14	2703, Bl. 1-11, Abs. 8 u. 9
8	81 413, 212 870	-	81 414
9	-	-	-

1) Bei grenzüberschreitenden Beförderungen:
Rn. 211 171.

72. Randnummer 10 011 Satz 1 und der für innerstaatliche Beförderungen geltende Satz 2 werden wie folgt gefaßt:

"Die Vorschriften dieser Anlage über

Tabelle der begrenzten Mengen gefährlicher Güter in Versandstücken, die in einer Beförderungseinheit befördert werden können, ohne daß die Vorschriften dieser Anlage anzuwenden sind, die sich beziehen auf:

- die besonderen Anforderungen an die Fahrzeuge und ihre Ausrüstung (alle Abschnitte 2 des I. und II. Teils); die Vorschriften der Rn. 21 212 sind jedoch anzuwenden;
- die Fahrzeugbesatzung (Rn. XX 311 des I. und II. Teils);
- die besondere Schulung der Fahrzeugführer (Rn. 10 315);
- die Überwachung des Fahrzeugs (Rn. XX 321 des I. und II. Teils);
- die Personenbeförderung (Rn. 10 325);
- die schriftlichen Weisungen (Rn. XX 385 des I. und II. Teils);
- die Belade- und Entladestellen (Rn. XX 407 des II. Teils);
- die besonderen Bedingungen hinsichtlich des Verkehrs der Fahrzeuge (alle Abschnitte 5 des I. und II. Teils)

sind bei der Beförderung gefährlicher Güter in Versandstücken nur anzuwenden, wenn die Beförderung nach § 7 erlaubnispflichtig ist, es sich um gefährliche Güter der Klasse 7 handelt oder in einer Beförderungseinheit folgende Nettomasse von gefährlichen Stoffen oder Gegenständen in Versandstücken oder folgender Rauminhalt der verwendeten Gefäße überschritten werden:

1. 50 kg bei gefährlichen Gütern der Klasse 1 a, 1 b, 1 c, 5.2 und 6.1;
2. 200 Liter bei gefährlichen Gütern der Klasse 2;
3. 250 kg bei gefährlichen Gütern der Klassen 4.2 und 4.3;
4. 500 kg bei gefährlichen Gütern der Klassen 3, 4.1, 5.1 und 8.

Zusätzlich zu den unter den Nummern 1 bis 4 aufgezählten Mengen bleiben in unbegrenzter Menge unberechnet: Sicherheitszündhölzer der Klasse 1 c Ziffer 1 a), gefährliche Güter der Klasse 4.1 Ziffern 9 und 10

und die leeren Verpackungen der verschiedenen Klassen mit Ausnahme derjenigen der Klasse 7; leere Gefäße, die zuletzt mit Stoffen der Klasse 2 Buchstaben a oder b gefüllt waren, bleiben ebenfalls in unbegrenzter Menge unberechnet.

73. Randnummer 10 014 wird wie folgt geändert:

- a) In Absatz 1 werden die Begriffe "Gefäßbatterie" und "Gefäßbatterie-Fahrzeug" wie folgt gefaßt:

" "Gefäßbatterie" oder "Tankbatterie" eine Einheit aus mehreren Gefäßen nach Rn. 2212 (1) b) oder Tanks nach Rn. 2212 (1) c), die miteinander durch ein Sammelrohr verbunden und dauerhaft in einem Rahmen befestigt sind;"

" "Gefäßbatterie-Fahrzeug" ein Fahrzeug mit einer Gefäßbatterie oder einer Tankbatterie, das unter den Begriff "Tankfahrzeug" fällt."

b) Folgender Absatz 4 wird angefügt:

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

Bem.: Siehe 2. Bem. zu Rn. 2100 (1)."

74. In Randnummer 10 015 Abs. 1 wird Buchstabe b wie folgt gefaßt:

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

75. Randnummer 10 220 wird wie folgt geändert:

a) Die Überschrift wird wie folgt gefaßt:

"Fahrzeuge für die Beförderung gefährlicher Güter in festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks, Gefäßbatterien oder Tankcontainern mit einem Fassungsraum von mehr als 3000 l"

b) Nach Absatz 1 wird folgende Bemerkung 1 eingefügt:

"Bem. 1. Diese Vorschrift gilt nicht für Fahrzeuge zur Beförderung gefährlicher Güter in Tankcontainern.

c) Die bisherige Bemerkung wird Bemerkung 2.

d) In Absatz 2 wird der Einleitungssatzteil wie folgt gefaßt:

"(2) Fahrzeuge mit festverbundenen Tanks, mit Aufsetztanks, mit Gefäßbatterien oder mit Tankcontainern einschließlich der Sattelzugmaschinen solcher Fahrzeuge,

(2) Fahrzeuge,

die Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt bis höchstens 55 °C oder die nach Rn. 2200 (3) als brennbar bezeichneten Stoffe der Klasse 2 befördern, müssen außerdem folgenden zusätzlichen Anforderungen genügen:"

76. In Randnummer 10 251 werden in Buchstaben a die Worte "die in Rn. 220 002 aufgezählten entzündbaren Gase" durch die Worte "die nach Rn. 2200 (3) als brennbar bezeichneten Stoffe der Klasse 2" ersetzt.

77. Randnummer 10 260 Abs. 2 wird wie folgt geändert:

- a) In Satz 1 werden die Worte "die im Unfallmerkblatt angegebene Schutzausrüstung, mindestens jedoch" gestrichen.
- b) Satz 2 wird gestrichen.

78. In Randnummer 10 311 in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung wird in Satz 6 die Angabe "Nr. 543/69" durch die Angabe "Nr. 3820/85" ersetzt.

79. Randnummer 10 315 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 1 werden die Worte

"Industrie- und Handels-
kammer

zuständigen Behörde oder einer
von dieser Behörde anerkannten
Stelle"

durch die Worte

"zuständige Behörde oder einer von dieser Behörde anerkannten Stelle"

ersetzt.

- b) In Absatz 2 werden in Satz 1 die Worte

"Industrie- und Handels- kammer	zuständigen Behörde oder der von dieser Behörde anerkannten Stelle"
------------------------------------	---

durch die Worte

"zuständigen Behörde oder der von dieser Behörde anerkannten
Stelle"

ersetzt und in Satz 2 nach dem Wort "Ausstellung" das Wort
"bei" gestrichen.

- c) In Absatz 3 werden in Satz 1 die Worte

"Industrie- und Handels- kammer	zuständigen Behörde amtlich"
------------------------------------	------------------------------

durch die Worte

"zuständigen Behörde amtlich"

ersetzt.

- d) Absatz 4 wird wie folgt gefaßt:

"(4) Jede Bescheinigung über die Schulung nach den Absätzen 1, 2 und 3 dieser Randnummer, die nach dem in Anhang B.6 dargestellten Muster von den zuständigen Behörden einer Vertragspartei oder von einer anderen von diesen Behörden anerkannten Stelle ausgestellt

wird ¹), muß auf Seite 4 den Vermerk haben: "Gilt auch als Bescheinigung nach Rn. 10 315 GGVS für innerstaatliche Be- förderungen".	wurde, wird während ihrer Gel- tungsdauer von den zuständi- gen Behörden der anderen Ver- tragsparteien anerkannt."
---	--

80. Randnummer 10 353 wird wie folgt geändert:

- a) Der bisherige Text wird Absatz 1.
- b) Folgender Absatz 2 wird angefügt:

"(2) Gedeckte Fahrzeuge, die Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt bis höchstens 55 °C oder die in Rn. 2200 (3) als brennbar bezeichneten Stoffe und Gegenstände der Klasse 2 befördern, dürfen nur mit solchen tragbaren Beleuchtungsgeräten betreten werden, die so beschaffen sind, daß sie entzündbare Dämpfe oder Gase, die sich im Inneren des Fahrzeugs ausgebreitet haben, nicht entzünden können."

81. Randnummer 10 381 wird wie folgt geändert:

- a) Absatz 1 wird wie folgt gefaßt:

"(1) Vom Fahrzeugführer	(1) Außer den nach anderen Vorschriften erforderlichen Papieren
-------------------------	---

muß das in Rn. 2002 (3) und (4) der Anlage A vorgesehene Beförderungspapier für alle beförderten gefährlichen Stoffe in der Beförderungseinheit mitgeführt werden."

- b) Absatz 2 wird wie folgt geändert:

- aa) In Buchstabe a, linke Spalte, werden die Worte "soweit erforderlich" durch die Worte "soweit nach Rn. 211 171 Abs. 1 Satz 2 erforderlich" ersetzt.

- bb) Folgender Buchstabe c wird eingefügt:

- "c) die in Rn. 10 385 vorgesehenen schriftlichen Weisungen für alle beförderten gefährlichen Stoffe;"

- c) Die bisherigen Buchstaben c bis e werden Buchstaben d bis f.

82 . Randnummer 10 385 wird wie folgt geändert:

- a) In Absatz 1 in der für grenzüberschreitende Beförderungen geltenden Fassung werden in Buchstaben e die Worte "bei Beförderungseinheiten mit Tanks, die einen Fassungsraum von mehr als 3000 Liter haben" durch die Worte "bei Tankfahrzeugen oder Beförderungseinheiten mit einem oder mehreren Tanks, die jeweils einen Fassungsraum von mehr als 3000 Liter haben" ersetzt.
- b) In Absatz 3 in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung wird folgender Satz angefügt:

"Wenn die Mengengrenzen nach Absatz 6 unterwegs durch Zuladung überschritten werden und der Fahrzeugführer die Unfallmerkblätter nicht besitzt, dann hat der Verloader der Zuladung dafür zu sorgen, daß sie in dessen Besitz gelangen."

- c) In Absatz 6 wird Satz 2 wie folgt gefaßt:

"Den Absätzen 1 bis 5 unterliegen ohne Rücksicht auf die Masse nicht Sicherheitszündhölzer der Klasse 1 c Ziffer 1 a), gefährliche Güter der Klasse 4.1 Ziffer 9 und 10, ekelerregende Stoffe der Klasse 6.2

und die leeren Verpackungen der verschiedenen Klassen mit Ausnahme derjenigen der Klasse 7; leere Gefäße, die zuletzt mit Stoffen der Klasse 2 Buchstaben a oder b gefüllt waren, bleiben ebenfalls in unbegrenzter Menge unberechnet."

d) Nach Absatz 6 wird folgender Absatz 6a eingefügt:

"(6a) Für gefährliche Güter in Versandstücken darf anstelle des in Absatz 1 Satz 2 vorgeschriebenen Unfallmerkblattes ein Unfallmerkblatt für Sammeladungen gefährlicher Güter mehrerer Klassen verwendet werden. Der Beförderer hat das Unfallmerkblatt für Sammeladungen dem Fahrzeugführer zu übergeben. Der Fahrzeugführer hat es an den in Absatz 5 genannten Stellen mitzuführen. Wenn die Masse eines einzelnen gefährlichen Gutes 1000 Kilogramm überschreitet, dann ist außer dem Unfallmerkblatt für Sammeladungen für dieses Gut ein Unfallmerkblatt nach Absatz 1 im Führerhaus mitzuführen."

83. Randnummer 10 500 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 1 wird Satz 6 wie folgt gefaßt:

"Warntafeln sind nicht erforderlich bei der Beförderung von Sicherheitszündhölzern der Klasse 1 c Ziffer 1 a), gefährlichen Gütern der Klasse 4.1 Ziffer 9 und 10, ekelerregenden Stoffen der Klasse 6.2

und leeren Verpackungen der verschiedenen Klassen mit Ausnahme derjenigen der Klasse 7; leere Gefäße, die zuletzt mit Stoffen der Klasse 2 Buchstaben a oder b gefüllt waren, bleiben ebenfalls in unbegrenzter Menge unberechnet."

b) In Absatz 2 wird Satz 1 wie folgt gefaßt:

"Bei Tankfahrzeugen oder Beförderungseinheiten mit einem oder mehreren Tanks, die jeweils einen Fassungsraum von mehr als

1000 Litern

| 3000 Litern

haben und in denen im Anhang B.5 aufgezählte Stoffe befördert werden, müssen außerdem an den Seiten jedes Tanks oder Tankabteils parallel zur Längsachse des Fahrzeugs orangefarbene Tafeln deutlich sichtbar angebracht sein, die mit den nach Absatz 1 vorgeschriebenen übereinstimmen."

84. In Randnummer 10 602 in der für innerstaatliche Beförderungen geltenden Fassung wird in Satz 2 das Wort "Begleitpapier" durch das Wort "Beförderungspapier" ersetzt.

85. Randnummer 11 500 wird folgender Satz 6 angefügt:

"Der Halter hat dafür zu sorgen, daß das Fahrzeug mit Warntafeln ausgerüstet ist, die den Sätzen 1 bis 5 entsprechen."

86. In der Überschrift der Randnummer 21 130 wird das Wort "mit" durch das Wort "und" ersetzt.

87. Randnummer 21 240 wird wie folgt gefaßt:

"Die Bestimmungen der
Rn. 10 240 (1) b) und (3) gelten nur für Be-
förderungen von den in Rn. 2200 (3) als brenn-
bar bezeichneten Stoffen und Gegenständen
der Klasse 2 oder für leere Verpack-
kungen der Ziffer 14, die solche Stoffe enthalten
haben."

88. a) Randnummer 21 353 wird gestrichen.

b) Die Leerrandnummern "21 322 - 21 352" und "21 354 - 21 373" werden ersetzt durch die Leerrandnummern "21 322 - 21 373".

- 89 . In Randnummer 21 414 Abs. 2 Buchstabe a Satz 4 wird das Wort "verteilt" durch das Wort "verkeilt" ersetzt.

90. a) Randnummer 31 353 wird gestrichen.

b) Die Leerrandnummern "31 322 - 31 352" und "31 354 - 31 399" werden ersetzt durch die Leerrandnummern "31 322 - 31 399".

91. In Randnummer 31 500 wird Satz 3 wie folgt gefaßt:

"Fahrzeuge, deren Tanks
Benzol der Ziffer 3 b) oder |
Stoffe der Ziffern 11 bis 20 enthalten oder enthalten
haben, müssen außerdem mit Zetteln nach Muster 6.1 versehen
sein."

92. In Randnummer 41 111 wird Absatz 3 wie folgt gefaßt:

"(3) Stoffe der Ziffer 1 b) und schäumbare Polystyrole der
Ziffer 12 dürfen in loser Schüttung in offenen, jedoch mit
einer Plane bedeckten Fahrzeugen mit ausreichender Belüf-
tung befördert werden. Bei den Stoffen der Ziffer 1 b) ist
durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, daß vom Inhalt,
insbesondere den Flüssigkeiten, nichts nach außen gelangen
kann."

93. In Randnummer 41 500 werden Absatz 1 und die Ab-
satzbezeichnung "(2)" gestrichen.

94. In Randnummer 42 111 Satz 3 werden die Worte "Natriumhydro-
sulfid der Ziffer 6 c)" durch die Worte "Natriumdithionit
der Ziffer 6 b)" ersetzt.

95. a) Folgende Randnummer 41 118 wird eingefügt:

"Beförderung in Containern

Kleincontainer, in denen die in Rn. 42 111 genann-
ten Stoffe in loser Schüttung befördert werden, müs-
sen den Vorschriften für Fahrzeuge dieser Randnummer
entsprechen."

- b) Die Leerrandnummern "42 112 - 42 129" sind zu
ersetzen durch die Leerrandnummern "42 112 -
42 117" und "42 119 - 42 129".

96. In Randnummer 42 500 werden Absatz 1 und die Absatzbezeichnung "(2)" gestrichen.
97. In Randnummer 51 220 wird die Überschrift wie folgt gefaßt:

Fahrzeuge für die Beförderung gefährlicher Güter
in festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks oder
Tankcontainern mit einem Fassungsraum von mehr als
3000 l"

98. In Randnummer 51 500 werden Absatz 1 und die Absatzbezeichnung "(2)" gestrichen.
99. In Randnummer 61 111 wird folgender Absatz 3 angefügt:

"(3) Feste Abfälle, die Stoffe der Ziffern 44 b), 60 c) und 63 c) enthalten, dürfen unter denselben Bedingungen wie diese Stoffe selbst befördert werden. Andere feste Abfälle, die unter c) der einzelnen Ziffern fallen, dürfen in loser Schüttung nur unter den Bedingungen der Rn. 61 118 befördert werden."

- 100 . a) Es wird folgende Randnummer 61 118 eingefügt:

"Beförderung in Containern

Container für die Beförderung fester Abfälle, die unter c) der einzelnen Ziffern fallen, müssen vollwandig und mit einem Deckel oder einer Plane bedeckt sein."

- b) Die Leerrandnummern "61 112 - 61 129" werden ersetzt durch die Leerrandnummern "61 112 - 61 117" und "61 119 - 61 129

101. a) Die Randnummern 61 353 und 61 374 werden gestrichen.
- b) Die Leerrandnummern "61 322 - 61 352", "61 354 - 61 373" und "61 375 - 61 384" werden ersetzt durch die Leerrandnummern "61 322 - 61 384".

102. In Randnummer 61 415 Abs. 1 werden nach der Ziffernangabe "63 c)" folgende Worte eingefügt:

"sowie feste Abfälle, die unter c) der einzelnen Ziffern fallen."

103. In Randnummer 62 010 Satz 1 wird die Randnummernangabe "10 381 (1) a)" durch die Angabe " 10 381 (1)" ersetzt.

104. a) Randnummer 71 374 wird gestrichen.
- b) Die Leerrandnummern "71 354 - 71 373" und "71 375 - 71 399" werden ersetzt durch die Leerrandnummern "71 354 - 71 399".

105. Randnummer 81 111 wird wie folgt geändert:

a) Der geltende Text wird Absatz 1.

b) Folgender Absatz 2 wird angefügt:

"(2) Feste Abfälle, die Stoffe der Ziffer 23 enthalten, dürfen unter denselben Bedingungen wie diese Stoffe selbst befördert werden. Andere feste Abfälle, die unter c) der einzelnen Ziffern fallen, dürfen in loser Schüttung nur unter den Bedingungen der Rn. 81 118 befördert werden."

106 . Randnummer 81 118 wird wie folgt gefaßt:

"Container für die Beförderung von Stoffen der Ziffer 23 und schwefelsäurehaltigem Bleischlamm der Ziffer 1 b) sowie festen Abfällen, die unter c) der einzelnen Ziffern fallen, müssen vollwandig und mit einer geeigneten Innenauskleidung versehen sowie mit einem Deckel oder einer Plane bedeckt sein."

107. In Randnummer 81 321 wird die Gewichtsangabe "100 000 kg" durch die Gewichtsangabe "10 000 kg" ersetzt.

108. a) Die Randnummern 81 353 und 81 374 werden gestrichen.

b) Die Leerrandnummern "81 322 - 81 352", "81 354 - 81 373" und "81 375 - 81 399" werden ersetzt durch die Leerrandnummern "81 322 - 81 399".

109. Anhang B.1a wird wie folgt gefaßt:

"ANHANG B.1 a

Vorschriften für festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge),
Aufsetztanks und Gefäßbatterien

Bem. Der I. Teil enthält Vorschriften für festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Gefäßbatterien zur Beförderung von Stoffen aller Klassen. Der II. Teil enthält Sondervorschriften, welche die Vorschriften des I. Teils ergänzen oder ändern.

I. TEIL

Vorschriften für alle Klassen

211 000-211 099

ABSCHNITT 1

Allgemeines, Anwendungsbereich (Verwendung der Tanks),
Begriffsbestimmungen

Bem. Nach den Vorschriften der Rn. 10 121 (1) ist die Beförderung gefährlicher Güter in Tanks (festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks und Gefäßbatterien) nur zulässig, sofern diese Beförderungsart für diese Stoffe im jeweiligen Abschnitt 1 des II. Teils dieses Anhangs ausdrücklich zugelassen ist.

211 100

Diese Vorschriften gelten für festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Gefäßbatterien zur Beförderung flüssiger, gas- und pulverförmiger sowie körniger Stoffe.

211 101

(1) Ein Tankfahrzeug besteht - außer dem eigentlichen Fahrzeug oder einem Fahrgestell - aus einem oder mehreren Tanks, deren Ausrüstungsteilen und den Verbindungsteilen zum Fahrzeug oder zum Fahrgestell.

(2) Aufsetztanks oder Gefäßbatterien müssen, wenn sie auf ein Trägerfahrzeug aufgesetzt sind, den Vorschriften für Tankfahrzeuge entsprechen.

211 102

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 Entleerungseinrichtungen, die Lüftungseinrichtungen, die Sicherheits-, Heizungs- und Wärmeschutzeinrichtungen sowie die Meßinstrumente;
- c) "baulicher Ausrüstung" die außen oder innen am Tank angebrachten Versteifungselemente, Elemente für die Befestigung und den Schutz.
- (2) a) "Berechnungsdruck" einen fiktiven Druck, der je nach dem Gefahrengrad des beförderten Stoffes mehr oder weniger stark nach oben vom Betriebsdruck abweichen kann, jedoch mindestens so hoch sein muß wie der Prüfdruck. Er dient nur zur Bestimmung der Wanddicke des Tanks, wobei die äußeren oder inneren Verstärkungseinrichtungen unberücksichtigt bleiben;
- b) "Prüfdruck" den höchsten effektiven Druck, der während der Druckprüfung im Tank entsteht;
- c) "Fülldruck" den höchsten Druck, der sich bei Druckfüllung im Tank tatsächlich entwickelt;
- d) "Entleerungsdruck" den höchsten Druck, der sich bei Druckentleerung im Tank tatsächlich entwickelt;
- e) "höchsten Betriebsdruck (Überdruck)" den größten der drei folgenden Werte:
 - i) höchster effektiver Druck, der im Tank während des Füllens zugelassen ist (höchstzulässiger Fülldruck);
 - ii) höchster effektiver Druck, der im Tank während des Entleerens zugelassen ist (höchstzulässiger Entleerungsdruck);
 - iii) durch das Füllgut (einschließlich eventuell vorhandener Gase) bewirkter effektiver Überdruck im Tank bei der höchsten Betriebstemperatur.

Wenn in den Sondervorschriften für die einzelnen Klassen nichts anderes vorgeschrieben ist, darf der Zahlenwert dieses Betriebsdrucks (Überdruck) nicht geringer sein als der Dampfdruck des Füllgutes bei 50°C (absolut).

Bei Tanks mit Sicherheitsventilen (mit oder ohne Berstscheibe) ist der höchste Betriebsdruck (Überdruck) jedoch gleich dem vorgeschriebenen Ansprechdruck dieser Sicherheitsventile.

(3) "Dichtheitsprüfung" eine Prüfung, bei der 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 20 kPa (0,2 bar) (Überdruck) betragen muß.

Bei Tanks mit Lüftungseinrichtungen und einer Sicherung gegen Auslaufen des Tankinhalts beim Umstürzen ist der Druck bei der Dichtheitsprüfung gleich dem statischen Druck des Füllgutes.

211 103-211 119

ABSCHNITT 2

Bau

211 120

Die Tanks müssen den folgenden Anforderungen entsprechen.

Bem.: Die Anforderungen können in technischen Richtlinien, die sich auf diese Vorschriften beziehen und die vom Bundesminister für Verkehr nach Anhörung der zuständigen obersten Landesbehörden im Verkehrsblatt bekanntgegeben werden, erfüllt werden. Diese technischen Richtlinien gelten auch als technisches Regelwerk im Sinne der ADR-Regeln.

Die Tanks müssen nach den Bestimmungen eines technischen Regelwerks entworfen und gebaut sein, das von der zuständigen Behörde anerkannt ist, jedoch müssen die folgenden Mindestanforderungen eingehalten werden:

(1) Die Tanks müssen aus geeigneten metallischen Werkstoffen hergestellt sein, die, sofern in den einzelnen Klassen nicht andere Temperaturbereiche vorgesehen sind, bei einer Temperatur zwischen -20° und +50°C trennbruchsfest und unempfindlich gegen Spannungsrißkorrosion sein müssen.

(2) Für geschweißte Tanks darf nur ein Werkstoff verwendet werden, dessen Schweißbarkeit einwandfrei feststeht und für den ein ausreichender Wert der Kerbschlagzähigkeit bei einer Umgebungstemperatur von -20°C besonders in den Schweißnähten und in der Schweißeinflußzone gewährleistet werden kann.

Für geschweißte Tanks aus Stahl darf kein wasservergüteter Stahl verwendet werden. Bei Verwendung von Feinkornstahl darf nur ein Werkstoff verwendet werden, bei dem weder der garantierte Wert der Streckgrenze R_e nach Werkstoffspezifikation von 460 N/mm^2 noch der Wert für die obere Grenze der garantierten Zugfestigkeit von 725 N/mm^2 überschritten wird

(3) Die Schweißverbindungen müssen nach den Regeln der Technik ausgeführt sein und volle Sicherheit bieten. Hinsichtlich der Herstellung und Prüfung von Schweißverbindungen siehe auch Rn. 211 127 (7). Tanks, deren Mindestwanddicken nach Rn. 211 127 (3) bis (6) bemessen werden, sind entsprechend dem Schweißnahtfaktor 0,8 zu prüfen.

(4) Der Werkstoff 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.

(5) Die Schutzauskleidung muß so beschaffen sein, daß ihre Dichtheit gewahrt bleibt, wie immer auch die Verformungen sein können, die unter normalen Beförderungsbedingungen [Rn. 211 127 (1)] eintreten können.

(6) Zieht die Berührung zwischen dem beförderten Stoff und dem für den Bau des Tanks verwendeten Werkstoff eine fortschreitende Verminderung der Wanddicken nach sich, so müssen diese bei der Herstellung durch einen geeigneten Wert erhöht werden. Dieser Abzehrungszuschlag darf bei der Berechnung der Wanddicke nicht berücksichtigt werden.

211 121

(1) Die Tanks, ihre Befestigungseinrichtungen, ihre Bedienungsausrüstungen und ihre bauliche Ausrüstung müssen so beschaffen sein, daß sie ohne Verlust des Inhalts (ausgenommen Gasmengen, die aus etwa vorhandenen Entgasungsöffnungen austreten)

- unter normalen Beförderungsbedingungen den statischen und dynamischen Beanspruchungen standhalten;
- den in den nachstehenden Rn. 211 125 und 211 127 vorgeschriebenen Mindestbeanspruchungen standhalten.

(2) Bei Fahrzeugen, bei denen der Tank selbsttragend ist, muß der Tank so berechnet werden, daß er den dadurch entstehenden Beanspruchungen neben anderen auftretenden Beanspruchungen standhalten kann.

211 122

Der für die Bestimmung der Wanddicke des Tanks maßgebliche Druck darf nicht geringer sein als der Berechnungsdruck, doch müssen dabei auch die in Rn. 211 121 erwähnten Beanspruchungen berücksichtigt werden.

211 123

Vorbehaltlich der Sondervorschriften für die einzelnen Klassen sind bei der Bemessung der Tanks die nachstehenden Angaben zu berücksichtigen:

(1) Tanks mit Entleerung durch Schwerkraft, die für Stoffe bestimmt sind, die bei 50°C einen Dampfdruck von höchstens 110 kPa (1,1 bar) (absolut) haben, sind nach einem Druck zu bemessen, der dem doppelten statischen Druck des zu befördernden Stoffes, mindestens jedoch dem doppelten statischen Druck von Wasser entspricht;

(2) Tanks mit Druckfüllung oder -entleerung für Stoffe, die bei 50°C einen Dampfdruck von höchstens 110 kPa (1,1 bar) (absolut) haben, sind nach einem Druck zu bemessen, der das 1,3fache des Füll- oder Entleerungsdrucks beträgt;

(3) Tanks mit irgendeinem Füll- oder Entleerungssystem, die für Stoffe bestimmt sind, die bei 50°C einen Dampfdruck von mehr als 110 kPa (1,1 bar), jedoch höchstens 175 kPa (1,75 bar) (absolut) haben, sind nach einem Druck zu bemessen, der mindestens 150 kPa (1,5 bar) (Überdruck) beträgt oder dem 1,3fachen des Füll- oder Entleerungsdrucks, wenn dieser höher ist, entspricht;

(4) Tanks mit irgendeinem Füll- oder Entleerungssystem, die für Stoffe bestimmt sind, die bei 50°C einen Dampfdruck von mehr als 175 kPa (1,75 bar) (absolut) haben, sind nach einem Druck zu bemessen, der dem 1,3fachen des Füll- oder Entleerungsdrucks entspricht, mindestens jedoch 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) beträgt.

211 124

Tanks für bestimmte gefährliche Stoffe müssen einen besonderen 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 einzelnen Klassen) oder aus einer Schutzeinrichtung bestehen.

211 125

Beim Prüfdruck muß die Spannung σ (Sigma) an der am stärksten beanspruchten Stelle des Tanks kleiner oder gleich den nachstehend im Verhältnis zu den Werkstoffen festgesetzten Grenzen sein. Dabei ist eine etwaige Schwächung durch die Schweißnähte zu berücksichtigen. Ferner sind die höchsten oder tiefsten Füll- und Betriebstemperaturen bei der Wahl des Werkstoffs und der Bemessung der Wanddicke zu berücksichtigen.

(1) Für Metalle und Legierungen mit einer ausgeprägten Streckgrenze oder solchen, die eine vereinbarte Streckgrenze R_e haben (gewöhnlich 0,2% der remanenten Dehnung, für austenitische Stähle die 1%-Dehngrenze),

a) wenn das Verhältnis R_e/R_m nicht größer als 0,66 ist,

(R_e = garantierte Streckgrenze oder 0,2%-Grenze oder die 1%-Dehngrenze für austenitische Stähle,

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;

von dieser Bestimmung darf unter der Voraussetzung abgewichen werden, daß R_e/R_m größer als 0,66 und kleiner als 0,85 ist. Dann muß $\sigma \leq 0,75 R_e$ sein.

c) Das Verhältnis R_e/R_m des Stahls für geschweißte Tanks darf nicht größer sein als 0,85.

(2) Für Metalle und Legierungen, die keine festgestellte Streckgrenze und die eine garantierte Mindestzugfestigkeit R_m haben,

muß $\sigma \leq 0,43 R_m$ sein.

(3) Die Bruchdehnung in % bei Stahl muß mindestens dem Zahlenwert

10 000

ermittelte Zugfestigkeit in N/mm^2

entsprechen und darf bei Feinkornstählen nicht weniger als 16% und bei anderen Stählen nicht weniger als 20% betragen. Bei Aluminiumlegierungen darf die Bruchdehnung nicht weniger als 12% betragen ¹⁾.

1) Für Bleche ist die Zugprobe quer zur Walzrichtung zu entnehmen.

Die Dehnung nach Bruch ($l = 5 d$) wird an Probestäben mit kreisrundem Querschnitt bestimmt, wobei die Meßlänge l zwischen den Meßmarken gleich dem 5fachen Stabdurchmesser d ist. Werden Probestäbe mit eckigem Querschnitt verwendet, so wird die Meßlänge l nach der Formel $l = 5,65 \sqrt{F_0}$ berechnet, wobei F_0 gleich dem ursprünglichen Querschnitt des Probestabes ist.

211 126

Tanks zur Beförderung flüssiger Stoffe mit einem Flammpunkt bis 55°C und brennbarer Gase müssen mit allen Teilen des Fahrzeuges so verbunden sein, daß ein Potentialausgleich besteht, und elektrisch geerdet werden können. Jeder Metallkontakt, der zu elektrochemischer Korrosion führen kann, muß vermieden werden.

211 127

Die Tanks und ihre Befestigungseinrichtungen müssen den Beanspruchungen nach Absatz (1) standhalten und die Tankwände müssen mindestens die in den Absätzen (2) bis (5) festgelegten Dicken haben.

(1) Die Tanks einschließlich ihrer Befestigungseinrichtungen müssen bei der höchstzulässigen Masse der Füllung folgende Kräfte aufnehmen können:

- 2fache Gesamtmasse in Fahrtrichtung;
- 1fache Gesamtmasse horizontal seitwärts zur Fahrtrichtung;
- 1fache Gesamtmasse vertikal aufwärts und
- 2fache Gesamtmasse vertikal abwärts.

Unter Wirkung jeder dieser Beanspruchungen darf die Spannung an dem am stärksten beanspruchten Punkt des Tanks und seiner Befestigungseinrichtungen den in Rn. 211 125 festgelegten Wert σ nicht übersteigen.

(2) Die Mindestwanddicke des zylindrischen Teils des Tanks sowie der Böden und Deckel muß mindestens der Dicke entsprechen, die sich nach folgender Formel ergibt:

$$e = \frac{P_{\text{MPa}} \times D}{2 \times \sigma} \text{ mm} \qquad e = \frac{P_{\text{bar}} \times D}{20 \times \sigma} \text{ mm}$$

wobei

P_{MPa} = Berechnungsdruck in MPa,

P_{bar} = Berechnungsdruck in bar,

D = innerer Durchmesser des Tanks in mm,

σ = zulässige Spannung in N/mm^2 , festgelegt in Rn. 211 125 (1) und (2),

λ = Koeffizient 1 oder weniger als 1, welcher der Schweißnahtgüte Rechnung trägt,

bedeutet.

In keinem Fall darf die Dicke aber geringer sein als die in den Absätzen (3) bis (5) festgelegten Werte.

(3) Die Wände, Böden und Deckel von Tanks, mit Ausnahme der in Absatz (5) genannten, mit kreisrundem Querschnitt und einem Durchmesser von nicht mehr als $1,80 \text{ m}^2$), müssen eine Dicke von mindestens 5 mm haben, wenn sie aus Baustahl ³⁾ bestehen, oder eine gleichwertige Dicke, wenn sie aus einem anderen Metall hergestellt sind. Ist der Durchmesser größer als $1,80 \text{ m}^2$), ist die Dicke für Tanks aus Baustahl ³⁾ (entsprechend den Vorschriften der Rn. 211 125) auf 6 mm oder eine gleichwertige Dicke bei Verwendung eines anderen Metalls zu erhöhen. Unter gleichwertiger Dicke versteht man diejenige, die durch die nachstehende Formel bestimmt wird:

$$e_1 = \frac{21,4 \cdot e_0 \cdot 1)}{\sqrt{Rm_1 \cdot A_1}} \quad \Bigg| \quad e_1 = \frac{21,4 \times e_0 \cdot 1)}{\sqrt{Rm_1 \cdot A_1}}$$

2) Bei anderen als kreisrunden Tanks, z. B. Koffertanks oder elliptischen Tanks, entsprechen die angegebenen Durchmesser denjenigen, die sich aus einem flächengleichen Kreisquerschnitt errechnen. Bei diesen Querschnittsformen dürfen die Wölbungsradien der Tankmäntel seitlich nicht größer als 2000 mm, oben und unten nicht größer als 3000 mm sein.

3) Unter Baustahl versteht man einen Stahl, dessen Mindestzugfestigkeit zwischen 360 N/mm^2 und 440 N/mm^2 liegt.

4) Diese Formel ergibt sich aus der allgemeinen Formel

$$e_1 = e_0 \cdot \sqrt[3]{\frac{Rm_0 \cdot A_0}{Rm_1 \cdot A_1}}$$

In dieser Formel bedeutet:

$Rm_0 = 360$,

$A_0 = 27$ für Bezugsbaustahl,

$Rm_1 =$ Mindestzugfestigkeit des gewählten Metalls in N/mm^2 ,

$A_1 =$ Mindestbruchdehnung des gewählten Metalls in %.

(4) Wenn der Tank einen Schutz gegen Beschädigung durch seitliches Anfahren oder Überschlagen aufweist, kann die zuständige Behörde zulassen, daß diese Mindestdicken im Verhältnis zu diesem Schutz verringert werden; für Tanks mit einem Durchmesser von nicht mehr als 1,80 m ²⁾ dürfen diese Dicken jedoch nicht weniger als 3 mm bei Verwendung von Baustahl ³⁾ oder eine gleichwertige Dicke bei Verwendung anderer Metalle betragen ²⁾. Für Tanks mit einem Durchmesser von mehr als 1,80 m ²⁾ ist diese Dicke bei Verwendung von Baustahl ³⁾ auf 4 mm zu erhöhen oder auf eine gleichwertige Dicke bei Verwendung eines anderen Metalls. Unter gleichwertiger Dicke versteht man diejenige, die durch die

im Absatz 3 erläuterte Formel bestimmt wird:

$$e_1 = \frac{21,4 \cdot e_0 \cdot d_1}{\sqrt{R_{m1} \cdot A_1}}$$

! nachstehende Formel bestimmt wird:

Bem. Als Schutz gegen Beschädigungen von Tanks können folgende oder gleichwertige Maßnahmen ergriffen werden:

a) -----

- a) Der Tank kann an beiden Seiten in der unteren Tankhälfte mit einem seitlichen Anfahrschutz versehen sein, der aus einem über alles, mindestens aber 25 mm über den Tank hinausreichenden Profil besteht. Der Querschnitt dieses Profils muß so sein, daß bei Verwendung von Baustahl ³⁾ oder von Werkstoffen höherer Festigkeit ein Widerstandsmoment gegen Biegung von mindestens 5 cm³ vorhanden ist, wobei die waagrechte Kraft senkrecht zur Fahrtrichtung geleitet wird. Bei Verwendung von Werkstoffen geringerer Festigkeit ist das Widerstandsmoment im Verhältnis der Streckgrenzen zu erhöhen. Der Schutz gegen das Überschlagen kann aus Überrollbügeln, Schutzkappen oder Teilen eines Profils bestehen, die quer oder längs so angeordnet sind, daß bei einem Überschlag die auf der Oberseite des Tanks befindlichen Armaturen nicht beschädigt werden.

b) ----

b) Ein Schutz liegt auch vor:

1. wenn die Tanks als Doppelwandtank mit Vakuum-Isolierung gebaut sind. Die Summe der Dicken der metallischen Außenwand und der des Tanks muß der nach Absatz (3) festgelegten Mindestwanddicke entsprechen, die Dicke der Tankwand selbst darf dabei die in Absatz (4) festgelegte Mindestwanddicke nicht unterschreiten;
2. wenn der Tank als Doppelwandtank mit einer Feststoffzwischenwand von mindestens 50 mm Dicke gebaut ist, muß die Außenwand eine Dicke von mindestens 0,5 mm haben, wenn sie aus Baustahl³⁾ und eine solche von mindestens 2 mm, wenn sie aus glasfaserverstärktem Kunststoff besteht. Als Feststoffzwischenwand kann Hartschaum verwendet werden, der ein Schlagabsorptionsvermögen hat wie beispielsweise Polyurethanschaum.

c) Wegen des hinteren Schutzes der Fahrzeuge mit festverbundenen Tanks, Aufsetztanks oder Gefäßbatterien, siehe Rn. 10 220.

4a) Ein Schutz gegen Beschädigungen im Sinne des Absatzes 4 liegt vor, wenn folgende oder gleichwertige Maßnahmen ergriffen sind:

- a) Bei Tanks zur Beförderung pulverförmiger oder körniger Stoffe muß der Schutz gegen Beschädigungen den Anforderungen der zuständigen Behörde genügen;
- b) Bei Tanks zur Beförderung anderer Stoffe wird der Schutz gegen Beschädigungen wie folgt erzielt:

1. Bei Tanks, die als Doppelwand-tank mit Vakuum-Isolierung ge-baut sind, muß die Summe der Dicke der metallischen Außenwand und der des Tanks der in Ab-satz 3 festgelegten Wanddicke ent-sprechen; die Wanddicke des Tanks selbst darf nicht geringer sein als die in Absatz 4 festgelegte Mindestwanddicke.
2. Bei Tanks, die als Doppelwand-tanks mit einer Feststoff-zwischenschicht von mindestens 50 mm Dicke gebaut sind, muß die Außenwand eine Dicke von mindestens 0,5 mm haben, wenn sie aus Baustahl ³⁾ und min-destens 2 mm, wenn sie aus glas-faserverstärktem Kunststoff besteht. Als Feststoffzwischen-schicht darf Hartschaum verwendet werden, der ein Schlagabsorptionsvermögen hat wie Polyurethanschaum.
3. Andere Tanks als die nach Nummer 1 und 2 müssen rundum in der Mitte ihrer Höhe über mindestens 30 % der Höhe mit einem zusätzlichen Schutz versehen sein, der für diesen Bereich der Tankwand mindestens zu einem spezifischen Arbeitsaufnahmevermögen führt, das dem eines Tanks aus Baustahl mit einer Wanddicke von 5 mm (bei einem Durchmesser des Tanks von nicht mehr als 1,80 m) oder von 6 mm (bei einem Durchmesser des Tanks von mehr als 1,80 m) entspricht. Der zusätzliche Schutz muß am Tank dauerhaft angebracht sein.

Diese Forderung gilt ohne Nachweis als erfüllt, wenn der Tank in dem zu verstärkenden Bereich die Mindestwanddicke nach Rn. 211 127 Abs. 3 erreicht; die Verstärkung muß aus dem gleichen Werkstoff wie der Tank bestehen und geschweißt sein. Wenn die Tanks eine Wanddicke haben, die ohne zusätzlichen Schutz das Arbeitsaufnahmevermögen nach Satz 1 erbringt, müssen die Tanks einen Schutz gegen Beschädigung durch seitliches Anfahren oder Überschlagen aufweisen; über die Ausführung entscheidet die nach Landesrecht zuständige Behörde nach § 9 Abs. 3 Nr. 1.

4. Bei Aufsetztanks kann auf den Schutz nach Nummer 3 verzichtet werden, wenn sie während der Beförderung allseits durch die Bordwände der Pritsche des Trägerfahrzeugs geschützt und mit folgender Aufschrift versehen sind:
"Darf nur auf Trägerfahrzeugen mit Pritsche und hochgeklappten Bordwänden befördert werden."
Der vorstehende Wortlaut ist vom Sachverständigen in die Prüfbescheinigung nach § 6 Abs. 2 einzutragen.

(5) Die nach Rn. 211 123 (1) bemessene Wanddicke der Tanks, deren Fassungsraum nicht mehr als 5000 Liter beträgt oder die in dichte Abteile mit einem Fassungsraum von nicht mehr als 5000 Liter unterteilt sind, darf auf einen Wert verringert werden, der nicht kleiner sein darf, als der entsprechende, in der folgenden Tabelle angegebene Wert, vorausgesetzt, daß für die einzelnen Klassen nichts anderes vorgeschrieben ist:

Maximaler Krümmungsradius (m)	Fassungsraum des Tanks oder Tankabteils (m³)	Mindestdicke (mm) Baustahl
≤ 2	≤ 5,0	3
2-3	≤ 3,5	3
	> 3,5 aber ≤ 5,0	4

Bei Verwendung eines anderen Metalls als Baustahl muß die Dicke nach der im Absatz (3) vorgesehenen Gleichwertigkeitsformel bestimmt werden. Die Dicke der Trennwände und Schwallbleche darf in keinem Fall geringer sein als die des Tanks.

(6) Schwallbleche und Trennwände müssen bis zu einer Tiefe von nicht weniger als 10 cm gewölbt oder gerillt, gerollt oder auf andere Weise verstärkt sein, um eine gleichwertige Widerstandsfähigkeit zu erhalten. Die Fläche der Schwallwand muß mindestens 70% der Querschnittsfläche des Tanks betragen, in dem sich die Schwallwand befindet.

(7) Die Befähigung des Herstellers zur Ausführung von Schweißarbeiten muß durch die
nach Landesrecht

zuständige Behörden anerkannt sind. Die Schweißarbeiten sind von geprüften Schweißern nach einem Schweißverfahren durchzuführen, dessen Eignung (einschließlich etwa erforderlicher Wärmebehandlungen) durch eine Verfahrensprüfung nachgewiesen wurde. Die zerstörungsfreien Prüfungen sind durch Ultraschall oder Durchstrahlung vorzunehmen und müssen die beanspruchungsgerechte Ausführung der Schweißnähte bestätigen.

Bei der Bemessung der Wanddicken nach Absatz (2) sind hinsichtlich der Schweißnähte folgende Werte für den Koeffizienten λ (Lambda) zu wählen:

- 0,8: wenn die Schweißnähte auf beiden Seiten soweit wie möglich visuell geprüft und stichprobenweise einer zerstörungsfreien Prüfung, unter besonderer Berücksichtigung der Stoßstellen, unterzogen werden;
- 0,9: wenn alle Längsnähte über ihre gesamte Länge, die Rundnante in einem Ausmaß von 25% sowie die Schweißnähte von größeren Ausschnitten zerstörungsfrei geprüft werden, wobei alle Stoßstellen erfaßt sein müssen. Die Schweißnähte sind auf beiden Seiten soweit wie möglich visuell zu prüfen;
- 1,0: wenn alle Schweißnähte zerstörungsfrei und soweit wie möglich auf beiden Seiten visuell geprüft werden. Ein Schweißprobestück ist zu entnehmen.

Wenn die zuständige Behörde hinsichtlich der Qualität der Schweißnähte Bedenken hat, kann sie zusätzliche Prüfungen anordnen.

(8) Es müssen Maßnahmen getroffen werden, um die Tanks gegen die Gefahren der Verformung infolge eines inneren Unterdrucks zu schützen.

(9) Die wärmeisolierende Schutzeinrichtung muß so angebracht sein, daß sie weder den leichten Zugang zu den Füll- und Entleerungseinrichtungen sowie zu den Sicherheitsventilen behindert, noch deren Funktion beeinträchtigt.

Stabilität

211 128

Die Breite über alles der Aufstandsfläche am Boden (Entfernung zwischen den äußeren Berührungspunkten des rechten und des linken Reifens einer Achse mit dem Boden) muß mindestens 90% der Höhe des Schwerpunkts des beladenen Tankfahrzeugs betragen. Bei Sattelkraftfahrzeugen darf die höchstzulässige Achslast des Sattelanhängers 60% der zulässigen Gesamtmasse des Sattelkraftfahrzeugs nicht übersteigen.

211 129

Schutz der Einrichtungen an der Oberseite

Die an der Oberseite des Tanks angebrachten Einrichtungen und Zubehörteile müssen gegen Beschädigungen beim Überschlagen geschützt sein. Dieser Schutz kann aus Verstärkungsreifen oder Schutzkappen oder Teilen eines quer oder längs angeordneten Profils bestehen, die einen wirksamen Schutz gewährleisten.

ABSCHNITT 3.

Ausrüstung

211 130

Die Ausrüstungsteile sind so anzubringen, daß sie während der Beförderung und Handhabung gegen Losreißen oder Beschädigung gesichert sind. Sie müssen die gleiche Sicherheit gewährleisten wie die Tanks und müssen

- mit den beförderten Gütern verträglich sein,
- den Bestimmungen der Rn. 211 121 entsprechen.

Um eine möglichst geringe Zahl von Öffnungen in der Tankwand sind möglichst viele Einrichtungen anzuordnen.

Die Dichtheit der Bedienungsausrüstung muß auch beim Umkippen des Tankfahrzeugs gewährleistet sein. Die Dichtungen müssen aus einem Werkstoff gefertigt sein, der sich mit dem beförderten Gut verträgt; sie müssen ersetzt werden, sobald ihre Wirksamkeit, z. B. durch Alterung, beeinträchtigt ist. Die Dichtungen, welche die Dichtheit der Einrichtungen, die bei normaler Verwendung des Tanks (Tankfahrzeug, Aufsetztank oder Gefäßbatterie) betätigt werden, gewährleisten, müssen so beschaffen und angeordnet sein, daß sie durch die Betätigung der Einrichtung, zu der sie gehören, in keiner Weise beschädigt werden.

211 131

Jeder Tank mit Untenentleerung und jedes Abteil von unterteilten Tanks mit Untenentleerung der Tanks müssen mit zwei hintereinanderliegenden, voneinander unabhängigen Verschlüssen versehen sein, wobei der erste der beiden Verschlüsse aus einer mit dem Tank verbundenen inneren Absperreinrichtung⁵⁾ und der zweite aus einem Ventil oder einer ähnlichen, an jedem Ende des Entleerungsstutzens angebrachten Einrichtung bestehen muß. Darüber hinaus müssen die Öffnungen der Tanks durch Schraubkappen, Blindflansche oder andere gleich wirksame Einrichtungen verschließbar sein. Die innere Absperreinrichtung kann von oben oder von unten her betätigt werden. In beiden Fällen muß die Stellung - offen oder geschlossen - der inneren Absperreinrichtung, wenn möglich vom Boden aus, kontrollierbar sein. Die Betätigungselemente der inneren Absperreinrichtung müssen so beschaffen sein, daß jedes ungewollte Öffnen infolge eines Stoßes oder einer unabsichtlichen Harteilung ausgeschlossen ist. Bei Beschädigung des äußeren Betätigungselementes muß der innere Verschuß wirksam bleiben.

5) Ausgenommen sind Tanks zur Beförderung bestimmter kristallisierbarer oder sehr dickflüssiger Stoffe, tiefgekühlter verflüssigter Gase und pulverförmiger und körniger Stoffe.

Die Stellung und/oder die Schließrichtung der Ventile muß klar ersichtlich sein.

Um jeder Verlust des Inhalts bei Beschädigung der äußeren Füll- und Entleerungseinrichtungen (Rohrstutzen, seitliche Verschlusseinrichtungen) zu vermeiden, müssen die innere Absperreinrichtung und ihr Sitz so beschaffen oder geschützt sein, daß sie unter dem Einfluß äußerer Beanspruchungen nicht abgerissen werden können. Die Füll- und Entleerungseinrichtungen (einschließlich Flansche und Schraubverschlüsse) sowie eventuelle Schutzkappen müssen gegen ungewolltes Öffnen gesichert sein.

Der Tank oder jedes seiner Abteile muß mit einer Öffnung versehen sein, die groß genug ist, um die innere Untersuchung zu ermöglichen.

211 132

Tanks zur Beförderung von Stoffen, bei denen sich alle Öffnungen oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befinden müssen, dürfen im unteren Teil des Tankmantels mit einer Reinigungsöffnung (Handloch) versehen sein. Diese Öffnung muß durch einen dicht schließenden Flansch verschlossen werden können, dessen Bauart von der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle zugelassen sein muß.

211 133

Tanks zur Beförderung flüssiger Stoffe mit einem Dampfdruck bei 50°C bis 110 kPa (1,1 bar) (absolut) müssen entweder eine Lüftungseinrichtung und eine Sicherung gegen Auslaufen des Tankinhalts beim Umstürzen haben oder den Bestimmungen der Rn. 211 134 oder 211 135 entsprechen.

6) Tanks gelten als luftdicht verschlossen, wenn sie dichtverschlossene Öffnungen und keine Sicherheitsventile, Berstscheiben oder ähnliche Sicherheitseinrichtungen besitzen. Tanks mit Sicherheitsventilen, bei denen zwischen dem Sicherheitsventil und dem Tankinnern eine Berstscheibe angebracht ist, gelten als luftdicht verschlossen.

211 134

Tanks zur Beförderung flüssiger Stoffe mit einem Dampfdruck bei 50°C von mehr als 110 kPa (1,1 bar) bis 175 kPa (1,75 bar) (absolut) müssen entweder ein Sicherheitsventil haben, das auf mindestens 150 kPa (1,5 bar) (Überdruck) eingestellt ist und sich spätestens bei einem Druck, der dem Prüfdruck entspricht, vollständig öffnet oder den Bestimmungen der Rn. 211 135 entsprechen.

211 135

Tanks zur Beförderung flüssiger Stoffe mit einem Dampfdruck bei 50°C von mehr als 175 kPa (1,75 bar) bis 300 kPa (3 bar) (absolut) müssen entweder ein Sicherheitsventil haben, das auf mindestens 0,3 MPa (3 bar) (Überdruck) eingestellt ist und sich spätestens bei einem Druck, der dem Prüfdruck entspricht, vollständig öffnet oder luftdicht ⁶⁾ verschlossen sein.

211 136

Sind die Tanks für entzündbare flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt bis höchstens 55°C und für brennbare Gase aus Aluminium, so dürfen keine beweglichen Teile, die mit den für diese Stoffe bestimmten Aluminiumtanks in schlagende oder reibende Berührung kommen können, z. B. Deckel, Verschlußteile usw., aus ungeschütztem rostenden Stahl gefertigt sein.

(1) Sind Tanks für flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt bis 55 °C mit einer Gasrückführungseinrichtung ausgerüstet, muß diese flammendurchschlagsicher sein, wenn die Tanks nicht nachweisbar explosionsdruckstoßfest sind.

(2) Tanks für flüssige Stoffe mit Flammpunkt bis 55 °C mit nicht absperrbarer Lüftungseinrichtung, die sich bei einem Überdruck unter 150 kPa (1,5 bar) öffnet, müssen in der Lüftungseinrichtung eine flammendurchschlagsichere Armatur haben, wenn die Tanks nicht nachweisbar explosionsdruckstoßfest sind.

(3) Tanks mit innerem Überdruck müssen gefahrlos entspannt werden können. Bei Tanks zur Beförderung von flüssigen Stoffen mit Flammpunkt bis 55 °C muß nachweisbar sichergestellt sein, daß sie explosionsdruckstoßfest gebaut sind oder daß beim Entspannen Flammen nicht in den Tank hineinschlagen können.

(1) Fördereinrichtungen von Tanks für Flüssigkeiten mit Flammpunkten bis 55 °C müssen mit einer Flammendurchschlagsicherung ausgerüstet sein, wenn die Tanks nicht nachweisbar explosionsdruckstoßfest sind. Dies gilt nicht, wenn die Fördereinrichtungen nur betrieben werden können, wenn sie mit Flüssigkeit gefüllt sind.

211 138

(2) Sofern Tanks für Flüssigkeiten mit Flammpunkten bis 55 °C mit Einrichtungen zur Beheizung des Ladegutes ausgerüstet sind, müssen diese Einrichtungen explosionsgeschützt ausgeführt sein.

(3) Sofern Tanks für Flüssigkeiten mit Flammpunkten bis 55 °C mit nichtmetallischen Innenbeschichtungen ausgerüstet sind, müssen diese so ausgeführt sein, daß Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen nicht auftreten können.

211 139

ABSCHNITT 4

Zulassung des Baumusters

211 140

Für jedes neue Baumuster eines Tankcontainers ist durch die nach Landesrecht zuständige Behörde oder eine von ihr bestimmte Stelle eine Bescheinigung darüber auszustellen, daß das von ihr geprüfte Baumuster des Tanks einschließlich seiner Befestigungseinrichtungen für den beabsichtigten Zweck geeignet ist und daß die Bauvorschriften des Abschnitts 2, die Ausrüstungsvorschriften des Abschnitts 3 und die Sondervorschriften für die Klassen der beförderten Stoffe eingehalten sind.

In einem Prüfbericht sind die Prüfergebnisse, die Stoffe und/oder die Gruppen von Stoffen, für die der Tank zugelassen ist, und seine Zulassungsnummer als Baumuster anzugeben. Die Stoffe einer Gruppe von Stoffen müssen von ähnlicher Beschaffenheit und in gleicher Weise verträglich mit den Eigenschaften des Tanks sein. Die zugelassenen Stoffe oder Gruppen von Stoffen müssen im Prüfbericht mit ihrer chemischen Bezeichnung oder der entsprechenden Sammelbezeichnung der Stoffaufzählung sowie mit der Klasse und Ziffer angegeben werden.

Diese Zulassung gilt für die ohne Änderung nachgebauten Tanks.

211 141-211 149

ABSCHNITT 5

Prüfungen

211 150

Die Tanks und ihre Ausrüstungsteile sind entweder zusammen oder getrennt erstmalig vor Inbetriebnahme zu prüfen. Diese Prüfung umfaßt die Übereinstimmung mit dem zugelassenen Baumuster, eine Bauprüfung ⁷⁾, eine Prüfung des inneren und äußeren Zustandes, eine Wasserdruckprüfung ⁸⁾ mit dem auf dem Tankschild angegebenen Prüfdruck und eine Funktionsprüfung der Ausrüstungsteile. Die Wasserdruckprüfung ist vor dem Anbringen einer eventuell notwendigen wärmeisolierenden Schutzeinrichtung durchzuführen. Wenn die Tanks und ihre Ausrüstungsteile getrennt geprüft werden, müssen sie zusammen einer Dichtheitsprüfung nach Rn. 211 102 (3) unterzogen werden.

7) Bei Tanks mit einem Mindestprüfdruck von 1 MPa (10 bar) umfaßt die Bauprüfung auch eine Prüfung von Schweißprobestücken - Arbeitsproben - nach Anhang B.1 d.

8) In Sonderfällen darf die Wasserdruckprüfung mit Zustimmung des behördlich anerkannten Sachverständigen durch eine Prüfung mit einer anderen Flüssigkeit oder mit einem Gas ersetzt werden, wenn dieses Vorgehen nicht gefährlich ist.

Die Tanks und ihre Ausrüstungsteile sind innerhalb vorgesehener Fristen wiederkehrenden Prüfungen zu unterziehen. Die wiederkehrenden Prüfungen umfassen die Prüfung des inneren und äußeren Zustandes und im allgemeinen eine Wasserdruckprüfung⁸⁾. Ummantelungen zur Wärmeisolierung oder andere Isolierungen sind nur soweit zu entfernen, wie es für die sichere Beurteilung des Tanks erforderlich ist.

Bei Tanks zur Beförderung pulverförmiger oder körniger Stoffe dürfen mit Zustimmung des behördlich anerkannten Sachverständigen die wiederkehrenden Wasserdruckprüfungen entfallen und durch Dichtheitsprüfungen nach Rn. 211 102 (3) ersetzt werden.

Die maximalen Fristen für die Prüfungen betragen sechs Jahre.

Ungereinigte leere Tankfahrzeuge, Aufsetztanks und Gefäßbatterien dürfen auch nach Ablauf dieser Fristen zum Ort der Prüfung befördert werden.

211 152

Zusätzlich ist spätestens alle drei Jahre eine Dichtheitsprüfung des Tanks mit der Ausrüstung und eine Funktionsprüfung sämtlicher Ausrüstungsteile vorzunehmen.

211 153

Der Halter hat dafür zu sorgen, daß der Tank auch zwischen den Prüfterminen den Bau-, Ausrüstungs- und Kennzeichnungsvorschriften der Abschnitte 2, 3 und 5 entspricht.

Wenn die Sicherheit des Tanks oder seiner Ausrüstung durch Ausbesserung, Umbau oder Unfall beeinträchtigt

ist, so hat der Halter eine außerordentliche Prüfung durchführen zu lassen.

sein könnte, so ist eine außerordentliche Prüfung durchzuführen.

211 154

Die Prüfungen nach Rn. 211 150 bis 211 153 sind durch den behördlich anerkannten Sachverständigen durchzuführen. Über die Prüfungen sind Bescheinigungen auszustellen.

211 155-211 159

ABSCHNITT 6

Kennzeichnung

211 160

An jedem Tank muß ein Schild aus nicht korrodierendem Metall dauerhaft und an einer für die Kontrolle leicht zugänglicher Stelle angebracht sein. Auf diesem Schild müssen mindestens die nachstehend aufgeführten Angaben eingestanz oder in einem ähnlichen Verfahren angebracht sein. Diese Angaben dürfen unmittelbar auf den Tankwänden angebracht sein, wenn diese so verstärkt sind, daß die Widerstandsfähigkeit des Tanks nicht beeinträchtigt wird:

- Zulassungsnummer;
- Hersteller oder Herstellerzeichen;
- Herstellungsnummer;
- Baujahr;
- Prüfdruck *) (Überdruck);
- Fassungsraum *) - bei unterteilten Tanks Fassungsraum jedes Tankabteils;
- Berechnungstemperatur *) (nur erforderlich bei Berechnungstemperaturen über +50°C oder unter -20°C);
- Datum (Monat, Jahr) der erstmaligen und der zuletzt durchgeführten wiederkehrenden Prüfung nach den Rn. 211 150 und 211 151;
- Stempel des Sachverständigen, der die Prüfung vorgenommen hat;
- Tankwerkstoff und gegebenenfalls Werkstoff der Schutzauskleidung.

An Tanks, die mit Druck gefüllt oder entleert werden, ist außerdem der höchstzulässige Betriebsdruck ¹¹⁾ anzugeben.

*) Nach den Zahlenwerten sind jeweils die Maßeinheiten hinzuzufügen.

-
- 11) i) Die vorgeschriebenen Prüfdrücke sind:
- a) bei Tanks mit wärmeisolierender Schutzeinrichtung mindestens gleich den Dampfdrücken der Flüssigkeiten bei 60°C, vermindert um 100 kPa (1 bar), mindestens aber 1 MPa (10 bar);
 - b) bei den Tanks ohne wärmeisolierende Schutzeinrichtung mindestens gleich den Dampfdrücken der Flüssigkeiten bei 65°C, vermindert um 100 kPa (1 bar), mindestens aber 1 MPa (10 bar).
- ii) Für Chlorkohlenoxid der Ziffer 3 at) wurde mit Rücksicht auf die hohe Giftigkeit des Gases der Mindestprüfdruck für Tanks mit wärmeisolierender Schutzeinrichtung auf 1,5 MPa (15 bar) und für Tanks ohne wärmeisolierende Schutzeinrichtung auf 1,7 MPa (17 bar) festgesetzt.
- iii) Die vorgeschriebenen Höchstwerte für die Füllung in kg/Liter sind wie folgt berechnet worden:
höchstzulässige Masse der Füllung je Liter
Fassungsraum = $0,95 \times \text{Dichte der flüssigen Phase bei } 50^{\circ}\text{C}.$

211 151

Folgende Angaben müssen auf dem Tankfahrzeug selbst oder auf einer Tafel angegeben sein (diese Angaben sind nicht erforderlich bei einem Trägerfahrzeug für Aufsetztanks):

- Name des Fahrzeughalters oder Betreibers;
- Leermasse;
- höchstzulässige Gesamtmasse.

211 162-211 169

ABSCHNITT 7

Betrieb

211 170

Die Dicke der Tankwände muß während der gesamten Verwendungsdauer des Tanks größer als der oder gleich dem Mindestwert sein, der in Rn. 211 127 gefordert wird.

211 171

Der Halter darf nur solche Tanks verwenden

(1) Tanks dürfen nur mit denjenigen gefährlichen Gütern gefüllt werden, für deren Beförderung sie nach der Baumusterzulassung zugelassen und die in der Prüfbescheinigung nach Anhang B.3 a aufgeführt sind. Die Beförderung weiterer gefährlicher Güter derselben Klasse(n) ist zulässig, wenn diese Güter nach Rn. 10 121 zur Beförderung in Tanks zugelassen sind und die Baumusterzulassungsstelle oder ein Sachverständiger nach § 9 Abs. 3 Nr. 2 in einer Erklärung nach Anhang B.3 c bescheinigt, daß das Tankfahrzeug, der Aufsetztank oder die Gefäßbatterie den Vorschriften dieses Anhangs und der Anlage B für die Beförderung der Güter entspricht. Die Erklärung nach Anhang B.3 c ist mit der Prüfbescheinigung nach Anhang B.3 a zu verbinden. Der Sachverständige hat eine Ausfertigung der Erklärung unverzüglich an die Baumusterzulassungsstelle zu übersenden.

Nahrungsmittel dürfen in solchen Tanks nur befördert werden, wenn die erforderlichen Maßnahmen zur Verhütung von Gesundheitsschäden getroffen wurden.

(2) In leere ungereinigte Tanks dürfen nur solche Stoffe gefüllt werden, die mit dem Restinhalt nicht gefährlich reagieren können oder deren gefährliche Eigenschaften durch den Restinhalt nicht wesentlich erhöht werden können; das gilt besonders für flüssige Stoffe mit Flammpunkt über 55 °C, die in leere ungereinigte Tanks gefüllt werden, die zuletzt Flüssigkeiten mit Flammpunkt bis 55 °C enthielten.

Tanks dürfen nur mit denjenigen gefährlichen Gütern gefüllt werden, für deren Beförderung sie zugelassen sind und die mit dem Werkstoff der Tanks, den Dichtungen, den Ausrüstungsteilen sowie den Schutzauskleidungen, mit denen sie in Berührung kommen, nicht gefährlich reagieren, gefährliche Stoffe erzeugen oder den Werkstoff merklich schwächen. Nahrungsmittel dürfen in solchen Tanks nur befördert werden, wenn die erforderlichen Maßnahmen zur Verhütung von Gesundheitsschäden getroffen wurden.

211 172

(1) Folgende Füllungsgrade der Tanks zur Beförderung flüssiger Stoffe bei Umgebungstemperatur dürfen nicht überschritten werden:

- a) für entzündbare Stoffe ohne zusätzliche Gefahren (z. B. giftig, ätzend) in Tanks mit Lüftungseinrichtungen oder mit Sicherheitsventilen (auch wenn eine Berstscheibe den Sicherheitsventilen vorgeschaltet ist):

$$\text{Füllungsgrad} = \frac{100}{1 + \alpha(50 - t_F)} \%$$

des Fassungsraums;

- b) für giftige oder ätzende Stoffe (entzündbar oder nicht entzündbar) in Tanks mit Lüftungseinrichtungen oder mit Sicherheitsventilen (auch wenn eine Berstscheibe den Sicherheitsventilen vorgeschaltet ist):

$$\text{Füllungsgrad} = \frac{98}{1 + \alpha(50 - t_F)} \%$$

des Fassungsraums;

- c) für entzündbare, gesundheitsschädliche oder schwach ätzende Stoffe (entzündbar oder nicht entzündbar) in luftdicht ⁶⁾ verschlossenen Tanks ohne Sicherheitseinrichtung:

$$\text{Füllungsgrad} = \frac{97}{1 + \alpha(50 - t_F)} \%$$

des Fassungsraums;

- d) für sehr giftige, giftige, stark ätzende oder ätzende Stoffe (entzündbar oder nicht entzündbar) in luftdicht ⁶⁾ verschlossenen Tanks ohne Sicherheitseinrichtung:

$$\text{Füllungsgrad} = \frac{95}{1 + \alpha(50 - t_F)} \%$$

des Fassungsraums.

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

α wird nach der Formel berechnet:

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

Dabei bedeuten d_{15} und d_{50} die relativen Dichten der Flüssigkeit bei 15° bzw. 50°C und t_F die mittlere Temperatur der Flüssigkeit während der Füllung.

(3) Die Bestimmungen des Absatzes (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 Beförderungsbeginn so bemessen sein und die Temperatur so geregelt werden, daß der Tank während der Beförderung zu höchstens 95% gefüllt ist und die Fülltemperatur nicht überschritten wird.

(4) Im Falle der Beladung von warmen Stoffen darf die Temperatur an der Außenseite der Tanks oder der wärmeisolierenden Schutzeinrichtung während der Beförderung 70°C nicht übersteigen.

(5) Zur Druckentleerung der Tanks dürfen nur Gase verwendet werden, die mit dem Füllgut nicht gefährlich reagieren können.

(6) Der Verlader hat, wenn er den Tank nicht selbst befüllt, den höchstzulässigen Füllungsgrad oder die höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum dem Fahrzeugführer anzugeben. Wenn der Verlader den Tank selbst befüllt sowie bei Gütern des Anhangs B.8 Rn. 280 001 muß der Verlader die Einhaltung des höchstzulässigen Füllungsgrades oder der höchstzulässigen Masse der Füllung je Liter Fassungsraum feststellen. Stellt der Verlader eine Überschreitung des höchstzulässigen Füllungsgrades oder der höchstzulässigen Masse der Füllung fest, hat er dafür zu sorgen, daß nicht befördert wird. Kann der Verlader den höchstzulässigen Füllungsgrad für flüssige Stoffe in begründeten Ausnahmefällen nicht angeben, so darf der Füllungsgrad höchstens 90 % betragen.

211 173

Soweit Tanks zur Beförderung flüssiger Stoffe ⁹⁾ nicht durch Trenn- oder Schwallwände in Abteile von höchstens 7500 l Fassungsraum unterteilt sind, muß der Füllungsgrad, wenn sie nicht praktisch leer sind, mindestens 80% betragen.

211 174

Die Tanks müssen so verschlossen sein, daß vom Inhalt nichts unkontrolliert nach außen gelangen kann. Die Öffnungen der Tanks mit Untenentleerung müssen mit Schraubkappen, Blindflanschen oder gleich wirksamen Einrichtungen verschlossen sein. Die Tanks müssen nach dem Befüllen auf Dichtheit der Verschlusseinrichtungen, besonders oben am Steigrohr, vom

Fahrzeugführer

| Absender

geprüft werden.

211 175

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

211 176

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

211 177

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

9) 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 96 s bei 20 °C in einem Ford-Becher 4 oder weniger als 2680 mm²/s) beträgt.

Als flüssig im Sinne dieser Bestimmung sind Stoffe anzusehen, deren kinematische Viskosität bei 20 °C weniger als beträgt.

2680 mm²/s

211 178

Verbindungsleitungen zwischen untereinander unabhängigen Tanks einer Beförderungseinheit müssen während der Beförderung leer sein.

Die nicht dauernd am Tank befindlichen Füll- und Entleerrohre müssen während der Beförderung leer sein.

211 179

ABSCHNITT 8

Übergangsvorschriften

211 180

Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Gefäßbatterien, die vor dem

1. September 1981

1. Oktober 1978

gebaut wurden, die den Vorschriften dieses Anhangs nicht entsprechen, jedoch nach den Bestimmungen

der Gefahrgutverordnung Straße
in der Fassung der Bekanntmachung
vom 28. September 1976 (BGBl. I
S. 2888) oder den Regelvorschriften

des ADR gebaut wurden, dürfen während einer Übergangszeit
von 6 Jahren, vom

1. September 1979

1. Oktober 1978

an gerechnet, weiterverwendet werden. Festverbundene Tanks
(Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Gefäßbatterien für die
Beförderung von Gasen der Klasse 2 dürfen jedoch unter
Beachtung der wiederkehrenden Prüfungen für die Dauer
von 12 Jahren vom gleichen Zeitpunkt an gerechnet weiterver-
wendet werden.

211 181

Nach Ablauf dieser Frist ist die Weiterverwendung zulässig, wenn die Ausrüstung der Tanks den Vorschriften dieses Anhangs entspricht. Die Wanddicke der Tanks, mit Ausnahme jener der Tanks für Stoffe der Ziffern 7 und 8 der Klasse 2, muß mindestens einem Berechnungsdruck von 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) bei Baustahl oder 200 kPa (2 bar) (Überdruck) bei Aluminium und Aluminiumlegierungen entsprechen.

Für die Tankquerschnitte, die nicht kreisförmig sind, wird der für die Berechnung dienende Durchmesser auf der Grundlage eines Kreises festgelegt, dessen Fläche dem tatsächlichen Querschnitt des Tanks entspricht.

211 182

Die wiederkehrenden Prüfungen an den nach den Übergangsvorschriften weiterverwendeten festverbundenen Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Gefäßbatterien sind nach Abschnitt 5 und den entsprechenden Sondervorschriften der einzelnen Klassen durchzuführen. Soweit nach den bisherigen Vorschriften kein höherer Prüfdruck vorgeschrieben war, genügt bei Tanks aus Aluminium und Aluminiumlegierungen ein Prüfdruck von 200 kPa (2 bar) (Überdruck).

211 183

Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Gefäßbatterien, die diese Übergangsvorschriften erfüllen, dürfen während einer Übergangszeit von 15 Jahren, vom 1. Oktober 1978 an

1. September 1979

1. Oktober 1978

an gerechnet für die Beförderung von gefährlichen Gütern, für die sie zugelassen sind, verwendet werden. Diese Übergangszeit gilt weder für festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge) noch Aufsetztanks und Gefäßbatterien für Stoffe der Klasse 2, noch für festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Gefäßbatterien, die hinsichtlich Wanddicke und Ausrüstung den Vorschriften dieses Anhangs entsprechen.

211 184

Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Gefäßbatterien, die vor dem

1. August 1985

1. Mai 1985

nach den Bestimmungen

der Gefahrgutverordnung Straße

des ADR,

die zwischen dem

1. September 1979 und dem
30. Juni 1985

1. Oktober 1978 und dem
30. April 1985

in Kraft waren, gebaut wurden, jedoch nicht den ab

1. August 1985

1. Mai 1985

geltenden Vorschriften entsprechen, dürfen auch nach diesem Zeitpunkt weiterverwendet werden.

211 185

Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge), Aufsetztanks und Gefäßbatterien, die zwischen dem

1. August 1985

1. Mai 1985

und dem Inkrafttreten der ab 1. Januar 1988 anzuwendenden Vorschriften gebaut wurden und die diesen nicht entsprechen, jedoch nach den Vorschriften

dieser Verordnung

des ADR

gebaut wurden, die bis zu diesem Zeitpunkt in Kraft waren, dürfen weiterverwendet werden.

Tanks für Stoffe der Klassen 3 bis 8, die vor dem 1. Juli 1987 gebaut und in Betrieb genommen worden sind (einschließlich der Tanks, die nach Rn. 211 181 bis 211 184 weiterverwendet werden), bei denen die Mindestwanddicke nach Rn. 211 127 (4) Satz 1 verringert ist, die aber nicht den ab 1. Januar 1988 geltenden Vorschriften der Rn. 211 127 (4a) entsprechen, dürfen nach der nächsten nach dem 31. Dezember 1987 liegenden wiederkehrenden Prüfung nach Rn. 211 151 oder Dichtheitsprüfung nach Rn. 211 152 nur weiterverwendet werden, wenn sie mit einem den Vorschriften der Rn. 211 127 (4a) Buchstabe b Nr. 3 oder 4 entsprechenden zusätzlichen Schutz gegen Beschädigungen versehen sind.

II. TEIL

Sondervorschriften, welche die Vorschriften des I. Teils ergänzen
oder ändern

KLASSE 2

VERDICHTETE, VERFLÜSSIGTE ODER UNTER DRUCK GELÖSTE GASE

211 200-211 209

ABSCHNITT 1

Allgemeines, Anwendungsbereich (Verwendung von Tanks),
Begriffsbestimmungen

Verwendung

211 210

Gase der Rn. 2201, mit Ausnahme der nachstehend aufgeführten, dürfen in festverbundenen Tanks, Aufsetztanks oder Gefäßbatterien befördert werden:

Fluor und Siliciumtetrafluorid der Ziffer 1 at); Stickstoffoxid der Ziffer 1 ct); Gemische von Wasserstoff mit höchstens 10 Vol-% Selenwasserstoff, Phosphorwasserstoff, Siliciumwasserstoff, Germaniumwasserstoff oder mit höchstens 15 Vol-% Arsenwasserstoff; Gemische von Stickstoff oder Edelgasen (mit höchstens 10 Vol-% Xenon) mit höchstens 10 Vol-% Selenwasserstoff, Phosphorwasserstoff, Siliciumwasserstoff, Germaniumwasserstoff oder mit höchstens 15 Vol-% Arsenwasserstoff der Ziffer 2 bt); Gemische von Wasserstoff mit höchstens 10 Vol-% Diboran; Gemische von Stickstoff oder Edelgasen (mit höchstens 10 Vol-% Xenon) mit höchstens 10 Vol-% Diboran der Ziffer 2 ct);

| Bortrichlorid,

Chlortrifluorid, Nitrosylchlorid, Sulfurylfluorid und Wolframhexafluorid der Ziffer 3 at); Methylsilan der Ziffer 3 b); Arsenwasserstoff, Dichlorsilan, Dimethylsilan, Selenwasserstoff und Trimethylsilan der Ziffer 3 bt); Äthylenoxid, Chlorcyan und Dicyan der Ziffer 3 ct); Gemische von Methylsilanen der Ziffer 4 bt); Äthylenoxid mit höchstens

50 Masse-% Methylformiat der Ziffer 4 ct); Siliciumwasserstoff der Ziffer 5 b); Stoffe der Ziffer 5 bt) und ct); Acetylen, gelöst, der Ziffer 9 c); Gase der Ziffern 12 und 13.

211 211-211 219

ABSCHNITT 2

Bau

211 220

Tanks für Stoffe der Ziffern 1 bis 6 und 9 müssen aus Stahl hergestellt sein. Bei nahtlosen Tanks darf in Abweichung von Rn. 211 125 (3) die Mindestbruchdehnung 14% betragen und die Spannung σ (Sigma) darf die nachstehend im Verhältnis zum Werkstoff festgesetzten Grenzen nicht überschreiten:

a) Wenn das Verhältnis R_e/R_m (garantierte Mindestwerte nach der Wärmebehandlung) größer als 0,66 und höchstens 0,85 ist:

$$\sigma \leq 0,75 R_e.$$

b) Wenn das Verhältnis R_e/R_m (garantierte Mindestwerte nach der Wärmebehandlung) größer als 0,85 ist:

$$\sigma \leq 0,5 R_m.$$

211 221

Die Vorschriften des Anhangs B.1 d gelten für die Werkstoffe und den Bau geschweißter Tanks.

211 222

Tanks für Chlor und Chlorkohlenoxid der Ziffer 3 at) müssen für einen Berechnungsdruck (siehe Rn. 211 127 (2)) von mindestens 2,2 MPa (22 bar) (Überdruck) bemessen sein.

211 223-211 229

ABSCHNITT 3

Ausrüstung

211 230

Die Auslaufrohre der Tanks müssen durch Blindflansche oder gleich wirksame Einrichtungen verschlossen werden können.

Beiderseits absperrbare Rohrabschnitte, in denen ein Flüssigkeitsdruck entstehen kann, müssen gegen unzulässigen Druckanstieg gesichert sein. Für diese Rohrabschnitte muß bei brennbaren und/oder giftigen Druckgasen ein selbsttätiger Druckausgleich mit dem Innern des Tanks gewährleistet sein.

211 231

Tanks für verflüssigte Gase dürfen außer mit Öffnungen nach Rn. 211 131 gegebenenfalls mit Öffnungen für Flüssigkeitsstandanzeiger, Thermometer, Manometer und Entlüftungsbohrungen, die für den Betrieb und die Sicherheit notwendig sind, versehen sein.

211 232

Die Sicherungseinrichtungen müssen den folgenden Bestimmungen entsprechen:

(1) Die Öffnungen für das Füllen und Entleeren der Tanks für verflüssigte brennbare und/oder giftige Gase müssen mit einer innenliegenden schnellschließenden Absperrereinrichtung versehen sein, die bei einer ungewollten Verschiebung des Tanks

oder bei einem Brand

automatisch schließt. Das Schließen dieser Einrichtung muß auch aus sicherer Entfernung ausgelöst werden können.

(2) Mit Ausnahme der Öffnungen für die Sicherheitsventile und der verschlossenen Entlüftungsbohrungen müssen alle anderen Öffnungen der Tanks für verflüssigte brennbare und/oder giftige Gase mit einem Nenndurchmesser von mehr als 1,5 mm mit einer inneren Absperreinrichtung versehen sein.

(3) Abweichend von den Vorschriften der Absätze (1) und (2) dürfen Tanks für tiefgekühlte verflüssigte brennbare und/oder giftige Gase mit äußeren anstatt innenliegenden Absperreinrichtungen versehen sein, wenn diese durch einen Schutz, der mindestens dieselbe Sicherheit wie die Tankwand bietet, gesichert ist.

(4) a) Sind die Tanks mit Flüssigkeitsstandanzeigern ausgerüstet, die mit dem beförderten Gut direkt in Berührung stehen, so dürfen diese nicht aus durchsichtigen Werkstoffen bestehen. Sind Thermometer vorhanden, so dürfen diese nicht unmittelbar durch die Tankwand in das Gas oder die Flüssigkeit eingeführt werden.

- b) Peilrohre sind an Tanks für giftige Gase nicht zulässig.
- c) Für die Füllkontrolle von Tanks für ungiftige Druckgase mit $t_k \geq 70^\circ \text{C}$ nach Volumen und für deren volumetrische Kontrolle der höchstzulässigen Füllmenge sind nur entsprechend eingestellte Überlaufrohre oder fest eingestellte Peilrohre zulässig.
- d) Drehpeilrohre sind nur für das betriebsmäßige Bestimmen des Flüssigkeitsstandes zulässig. Der lichte Durchmesser eines Peilrohres darf am Durchbruch durch den Tank nicht größer sein als 1,5 mm; bei Gasen der Ziffern 7 und 8 darf der lichte Durchmesser der Öffnung so bemessen sein, daß beim Ausströmen gerade noch die flüssige Phase erkennbar ist.
- e) Manometer zur Kontrolle des Druckes in Tanks müssen an die gasförmige Phase angeschlossen sein.
- f) Tanks für tiefgekühlte verflüssigte brennbare Gase müssen mit einem Manometer ausgerüstet sein, das vom Fahrerhaus abgelesen werden kann.

(5) Tanks für Chlor, Chlorkohlenoxid, Schwefeldioxid der Ziffer 3 at), Methylmercaptan und Schwefelwasserstoff der Ziffer 3 bt) dürfen keine Öffnungen haben, die unterhalb des Flüssigkeitsspiegels liegen. Ferner sind die in Rn. 211 132 vorgesehenen Reinigungsöffnungen (Handloch) nicht zulässig.

(6) Die obenliegenden Öffnungen für das Füllen und Entleeren der Tanks müssen zusätzlich zu den Bestimmungen des Absatzes (1) mit einer zweiten, äußeren Absperreinrichtung versehen sein. Diese muß durch einen Blindflansch oder eine gleich wirksame Einrichtung verschlossen werden können.

Sicherheitsventile müssen nachfolgenden Bestimmungen entsprechen:

(1) Tanks für Gase der Ziffern 1 bis 6 und 9 dürfen mit höchstens zwei Sicherheitsventilen versehen sein, deren freie Durchgangsquerschnitte am Ventilsitz oder an den Ventilsitzen mindestens 20 cm^2 für je 30 m^3 oder Teile von 30 m^3 Fassungsraum betragen müssen. Diese 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 sie der dynamischen Beanspruchung, einschließlich dem Anprall der Flüssigkeit, standhalten. Die Verwendung von massebelasteten Ventilen ist untersagt.

Tanks für Gase der Ziffern 1 bis 9, die für die Atmungsorgane gefährlich sind oder die eine Vergiftungsgefahr darstellen¹⁰⁾, dürfen keine Sicherheitsventile haben, es sei denn, vor diesen ist eine Berstscheibe angebracht. In diesem Fall muß die Anordnung der Berstscheibe und des Sicherheitsventils den Anforderungen der zuständigen Behörde entsprechen.

Die Vorschriften dieses Absatzes verbieten nicht das Anbringen von Sicherheitsventilen an Tankfahrzeugen, die für die Seebeförderung bestimmt sind und den für diese Beförderungsart geltenden Vorschriften entsprechen.

(2) Tanks für Gase der Ziffern 7 und 8 müssen mit zwei voneinander unabhängigen Sicherheitsventilen versehen sein, von denen jedes so zu bemessen ist, daß die im normalen Betrieb durch Verdampfung entstehenden Gase austreten können, ohne daß der Druck den auf dem Tank angegebenen Betriebsdruck um mehr als 10% übersteigt. Eines der beiden Sicherheitsventile darf durch eine Berstscheibe ersetzt werden, die beim Prüfdruck aufreißen muß. Sicherheitsventil und Berstscheibe müssen beim Zusammenbruch des Vakuums bei Doppelmanteltanks oder bei einer Beschädigung von 20% der Isolierung von einwandigen Tanks einen Ausströmungsquerschnitt freigeben, der eine Drucksteigerung im Tank über den Prüfdruck hinaus verhindert.

(3) Die Sicherheitsventile der Tanks für Gase der Ziffern 7 und 8 müssen sich bei dem auf dem Tank angegebenen Betriebsdruck öffnen. Sie müssen so gebaut sein, daß sie auch bei ihrer tiefsten Betriebstemperatur einwandfrei arbeiten. Die sichere Arbeitsweise bei dieser tiefsten Temperatur ist durch die Prüfung des einzelnen Ventils oder durch eine Baumusterprüfung festzustellen und nachzuweisen.

211 234

Wärmeisolierende Schutzeinrichtungen

(1) Wenn Tanks für verflüssigte Gase der Ziffern 3 und 4 eine wärmeisolierende Schutzeinrichtung haben, so muß diese

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

Tanks für die Beförderung von Butadien-1,3 und Butadien-1,2 [Ziffer 3 c)], Chlortrifluoräthylen [Ziffer 3 ct)] und Äthylennitrit mit Stickstoff bis zu einem max. Gesamtdruck von 1 MPa (10 bar) bei 50 °C [Ziffer 4 ct)] müssen mit einem Sonnenschutz, wie vorstehend beschrieben, versehen sein.

(2) Tanks für Gase der Ziffern 7 und 8 müssen wärmeisoliert sein. Die wärmeisolierende Schutzeinrichtung muß durch eine vollständige Umhüllung gesichert sein. Ist der Raum zwischen Tank und Umhüllung luftleer (Vakuum-Isolierung), so muß rechnerisch nachgewiesen werden, daß die Schutzumhüllung einem äußeren Druck von mindestens 100 kPa (1 bar) (Überdruck) ohne Verformung standhält. Abweichend von Rn. 211 102 (2) a) dürfen bei dieser Berechnung äußere und innere Verstärkungen berücksichtigt werden. Wenn die Umhüllung gasdicht schließt, muß durch eine Einrichtung verhindert werden, daß in der Isolierschicht bei undichten Tanks oder Ausrüstungsteilen ein gefährlicher Druck entsteht. Diese Einrichtung muß das Eindringen von Feuchtigkeit in die Isolierschicht verhindern.

(3) Bei Tanks für verflüssigte Gase mit einer Siedetemperatur unter -182°C bei Atmosphärendruck dürfen weder die wärmeisolierende Schutzeinrichtung noch die Einrichtungen zur Befestigung am Fahrgestell brennbare Stoffe enthalten.

Bei Tanks für Argon, Helium, Neon, Stickstoff der Ziffer 7 a) und Wasserstoff der Ziffer 7 b), dürfen mit Zustimmung der nach Landesrecht zuständigen Behörde die Befestigungselemente zwischen Tank und Umhüllung Kunststoffe enthalten.

Bei Tanks für Argon, Helium, Neon, Stickstoff der Ziffer 7 a) und Wasserstoff der Ziffer 7 b) dürfen mit Zustimmung der nach Landesrecht

zuständigen Behörde die Befestigungselemente zwischen Innen- und Außenbehälter Kunststoff enthalten.

211 235

(1) Als Elemente eines Gefäßbatterie-Fahrzeuges gelten:

- entweder Gefäße nach Rn. 2212 (1) b),
- oder Tanks nach Rn. 2212 (1) c).

Die Vorschriften dieses Anhangs gelten nicht für Flaschenbündel nach Rn. 2212 (1) d).

(2) Für Gefäßbatterie-Fahrzeuge sind folgende Bestimmungen zu beachten:

- a) Hat ein Element einer Gefäßbatterie ein Sicherheitsventil und befinden sich zwischen den Elementen Absperreinrichtungen, so muß jedes Element mit einem solchen versehen sein.
 - b) Die Füll- und Entleerungseinrichtungen dürfen an einem Sammelrohr angebracht sein.
 - c) Jedes Element einer Gefäßbatterie für verdichtete Gase der Ziffern 1 und 2, die für die Atmungsorgane gefährlich sind oder die eine Vergiftungsgefahr darstellen¹⁰), muß durch ein Ventil von den anderen getrennt werden können.
 - d) Elemente einer Gefäßbatterie für verflüssigte Gase der Ziffern 3 bis 6 müssen so gebaut sein, daß jedes einzeln gefüllt und durch ein plombierbares Ventil getrennt werden kann.
- (3) Für Aufsetztanks gelten folgende Vorschriften:
- a) Sie dürfen nicht durch ein Sammelrohr miteinander verbunden sein, und
 - b) wenn sie gerollt werden können, müssen die Ventile mit Schutzkappen versehen sein.

211 236

Abweichend von Rn. 211 131 müssen Tanks zur Beförderung tiefgekühlter verflüssigter Gase nicht mit einer Besichtigungsöffnung versehen sein.

211 237-211 239

ABSCHNITT 4

Zulassung des Baumusters

(Keine besonderen Vorschriften).

211 240-211 249

ABSCHNITT 5

Prüfungen

211 250

Die Werkstoffe für jeden geschweißten Tank müssen nach dem im Anhang B.1 d beschriebenen Prüfverfahren geprüft werden.

211 251

Es gelten folgende Prüfdrücke:

- (1) Für Tanks für Gase der Ziffern 1 und 2:
die in Rn. 2219 (1) und (3) angegebenen Werte;
- (2) Für Tanks für Gase der Ziffern 3 und 4:
a) wenn der Durchmesser der Tanks höchstens 1,5 m
beträgt, die in Rn. 2220 (2) angegebenen Werte;
b) wenn der Durchmesser der Tanks mehr als 1,5 m beträgt,
die nachstehend angegebenen Werte ¹¹⁾:

Bezeichnung des Stoffes	Ziffer	Mindestprüfdruck für Gefäße		Höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum kg
		mit wärmeisolierender Schutz- einrichtung MPa	ohne MPa	
Bromchlordifluormethan (R 12 B 1) ...	3 a)	1	1	1,61
Chlordifluormethan (R 22)	3 a)	2,4	2,6	1,03
Chlorpentafluoräthan (R 115)	3 a)	2	2,3	1,08
Chlortrifluoräthan (R 133a)	3 a)	1	1	1,18
Dichlordifluormethan (R 12)	3 a)	1,5	1,6	1,15
Dichlorfluormethan (R 21)	3 a)	1	1	1,23
Dichlortetrafluoräthan (R 114)	3 a)	1	1	1,30
Octafluorcyclobutan (RC 318)	3 a)	1	1	1,34
Ammoniak	3 at)	2,6	2,9	0,53
Bromwasserstoff	3 at)	5	5,5	1,54

Chlor	3 at)	1,7	1,9	1,25
Chlorkohlenoxid	3 at)	1,5	1,7	1,23
Hexafluorpropylen (R 1216)	3 at)	1,7	1,9	1,11
Methylbromid	3 at)	1	1	1,51
Schwefeldioxid	3 at)	1	1,2	1,23
Stickstoffdioxid NO ₂	3 at)	1	1	1,30
Butan	3 b)	1	1	0,51
iso-Butan	3 b)	1	1	0,49
Buten-1	3 b)	1	1	0,53
cis-Buten-2	3 b)	1	1	0,55
iso-Buten	3 b)	1	1	0,52
trans-Buten-2	3 b)	1	1	0,54
Chlordifluoräthan (R 142b)	3 b)	1	1	0,99
Cyclopropan	3 b)	1,6	1,8	0,53
1,1-Difluoräthan (R 152a)	3 b)	1,4	1,6	0,79
Dimethyläther	3 b)	1,4	1,6	0,58
Propan	3 b)	2,1	2,3	0,42
Propen	3 b)	2,5	2,7	0,43
1,1,1-Trifluoräthan	3 b)	2,8	3,2	0,79
Äthylamin	3 bt)	1	1	0,61
Äthylchlorid	3 bt)	1	1	0,80
Dimethylamin	3 bt)	1	1	0,59
Methylamin	3 bt)	1	1,1	0,58
Methylchlorid	3 bt)	1,3	1,5	0,81
Methylmercaptan	3 bt)	1	1	0,78
Schwefelwasserstoff	3 bt)	4,5	5	0,67
Trimethylamin	3 bt)	1	1	0,56
Butadien-1,2	3 c)	1	1	0,59
Butadien-1,3	3 c)	1	1	0,55
Vinylchlorid	3 c)	1	1,1	0,81
Chlortrifluoräthylen (R 1113)	3 ct)	1,5	1,7	1,13
Vinylbromid	3 ct)	1	1	1,37
Vinylmethyläther	3 ct)	1	1	0,67
Gemisch F 1	4 a)	1	1,1	1,23
Gemisch F 2	4 a)	1,5	1,6	1,15
Gemisch F 3	4 a)	2,4	2,7	1,03
Gasgemisch R 500	4 a)	1,8	2	1,01
Gasgemisch R 502	4 a)	2,5	2,8	1,05
Gasgemisch von 19 bis 21 Masse-% Dichlordifluormethan (R 12) mit 79 bis 81 Masse-% Bromchlordifluormethan (R 12 B 1)	4 a)	1	1,1	1,50

Gemisch von Methylbromid und				
Chlorpikrin	4 at)	1	1	1,51
Gemisch A (Handelsname: Butan)	4 b)	1	1	0,50
Gemisch A 0 (Handelsname: Butan)	4 b)	1,2	1,4	0,47
Gemisch A 1	4 b)	1,6	1,8	0,46
Gemisch B	4 b)	2	2,3	0,43
Gemisch C (Handelsname: Propan)	4 b)	2,5	2,7	0,42
Gemische von Kohlenwasserstoffen und				
Methan	4 b)	-	22,5	0,187
		-	30	0,244
Gemisch Butan *)	4 b)	1,0	1,0	0,49
Gemisch Buten (Butylen) *)	4 b)	1,0	1,0	0,51
Gemisch Propan *)	4 b)	2,5	2,8	0,425
Gemisch Propen (Propylen) *)	4 b)	2,5	2,8	0,43
Gemische von Methylchlorid und				
Methylenchlorid	4 bt)	1,3	1,5	0,81
Gemische von Methylchlorid und				
Chlorpikrin	4 bt)	1,3	1,5	0,81
Gemische von Methylbromid und				
Äthylenbromid	4 bt)	1	1	1,51
Gemische von Butadien-1,3 und				
Kohlenwasserstoffen	4 c)	1	1	0,50
Gemische von Methylacetylen/Propadien				
und Kohlenwasserstoffen				
Gemisch P 1	4 c)	2,5	2,8	0,49
Gemisch P 2	4 c)	2,2	2,3	0,47
Methylacetylen/Propadien-Gemisch I *)	4 c)	2,1	2,3	0,49
Methylacetylen/Propadien-Gemisch III *)	4 c)	2,1	2,3	0,46
Methylacetylen/Propadien-Gemisch IV *)	4 c)	2,1	2,3	0,45
Methylacetylen/Propadien-Gemisch V und VI *)	4 c)	2,5	2,7	0,43
Gemische von Butadien-1,3 und Kohlenwasser-				
stoffen der Ziffer 3 b)	4 c)	1,0	1,0	0,50
Äthylenoxid mit höchstens 10 Masse-%				
Kohlendioxid	4 ct)	2,4	2,6	0,73
Äthylenoxid mit Stickstoff bis zu				
einem maximalen Gesamtdruck von				
1 MPa (10 bar) bei 50°C)	4 ct)	1,5	1,5	0,78
Dichlordifluormethan mit 12 Masse-%				
Äthylenoxid	4 ct)	1,5	1,6	1,09

*) Nur gültig für innerstaatliche Beförderungen.

(3) Für Tanks für Gase der Ziffern 5 und 6:

a) wenn die Tanks nicht mit einer wärmeisolierenden Schutz Einrichtung versehen sind, die in Rn. 2220 (3) und (4) angegebenen Werte;

b) wenn die Tanks mit einer wärmeisolierenden Schutz Einrichtung nach Rn. 211 234 (1) versehen sind, die nachstehend angegebenen Werte:

Bezeichnung des Stoffes	Ziffer	Mindest- prüfdruck MPa	Höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum kg
Bromtrifluormethan (R 13 B 1)	5 a)	12	1,50
Chlortrifluormethan (R 13)	5 a)	12	0,96
		22,5	1,12
Distickstoffoxid N_2O	5 a)	22,5	0,78
Hexafluoräthan (R 116)	5 a)	16	1,28
		20	1,34
Kohlendioxid	5 a)	19	0,73
		22,5	0,78
Schwefelhexafluorid	5 a)	12	1,34
Trifluormethan (R 23)	5 a)	19	0,92
		25	0,99
Xenon	5 a)	12	1,30
Chlorwasserstoff	5 at)	12	0,69
Äthan	5 b)	12	0,32
Äthylen	5 b)	12	0,25
		22,5	0,36
1,1-Difluoräthylen	5 c)	12	0,66
		22,5	0,78
Vinylfluorid	5 c)	12	0,58
		22,5	0,65
Gasgemisch R 503	6 a)	3,1	0,11
		4,2	0,21
		10	0,76
Kohlendioxid mit höchstens 35 Masse-%		19 *)	0,97 *)
Äthylenoxid	6 c)	22,5 *)	1,02 *)
		19	0,73
		22,5	0,76
Äthylenoxid mit mehr als 10 Masse-% aber höchstens 50 Masse-% Kohlendioxid	6 ct)	19	0,66
		25	0,75

*) Nur gültig für innerstaatliche Beförderungen.

Wenn zur Beförderung Tanks mit wärmeisolierender Schutzeinrichtung mit niedrigeren Prüfdrücken als den in der Tabelle angeführten verwendet werden, ist die höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum so festzulegen, daß der innere Druck des betreffenden Stoffes bei 55°C den auf dem Tank eingestempelten Prüfdruck nicht übersteigt. Die höchstzulässige Masse der Füllung muß in diesem Fall vom behördlich anerkannten Sachverständigen festgesetzt werden.

(4) Für Tanks für unter Druck gelöstes Ammoniak der Ziffer 9 at):

Bezeichnung des Stoffes	Ziffer	Mindest- prüfdruck MPa	Höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum kg
-------------------------	--------	----------------------------------	--

Für in Wasser unter Druck gelöstes Ammoniak
mit über 35 bis höchstens 40 Masse-%

Ammoniak..... 9 at) 1,0 0,80

mit über 40 bis höchstens 50 Masse-%

Ammoniak..... 9 at) 1,0 0,77

(5) Für Tanks für Gase der Ziffern 7 und 8: mindestens das 1,3fache des auf dem Tank angegebenen höchstzulässigen Betriebsdrucks, mindestens jedoch 0,3 MPa (3 bar) (Überdruck); wenn die Tanks mit Vakuum-Isolierung versehen sind; mindestens das 1,3fache des um 100 kPa (1 bar) erhöhten höchstzulässigen Betriebsdrucks.

211 252

Die erste Wasserdruckprüfung ist vor dem Anbringen der wärmeisolierenden Schutzeinrichtung durchzuführen.

211 253

Der Fassungsraum jedes Tanks für Gase der Ziffern 3 bis 6 und 9 muß unter Aufsicht eines behördlich anerkannten Sachverständigen durch Wiegen oder durch Auslitern mit Wasser bestimmt werden; der Meßfehler, bezogen auf den Fassungsraum der Tanks muß weniger als 1% betragen. Eine rechnerische Bestimmung aus den Abmessungen des Tanks ist nicht zulässig. Die höchstzulässigen Massen der Füllungen nach Rn. 2220 (4) und Rn. 211 251 (3) sind durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen festzulegen.

211 254

Die Schweißnähte sind entsprechend einem Schweißnahtfaktor (λ) 1,0 nach Rn. 211 127 (7) zu prüfen.

Ist die Schutzumhüllung der wärmeisolierenden Schutzeinrichtung ein selbsttragender Außenbehälter, sind 15 % der Längsnähte sowie Stoßstellen von Rund- und Längsnähten dieses Behälters zerstörungsfrei zu prüfen. Montagenähte sind nach dem Farbeindringverfahren zu prüfen.

211 255

Abweichend von den Vorschriften der Rn. 211 151 sind die wiederkehrenden Prüfungen durchzuführen:

(1) Alle drei Jahre an Tanks für Bortrifluorid der Ziffer 1 at), Stadtgas der Ziffer 2 bt), Bromwasserstoff, Chlor, Chlorkohlenoxid, Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid der Ziffer 3 at), Schwefelwasserstoff der Ziffer 3 bt) und Chlorwasserstoff der Ziffer 5 at);

(2) Sechs Jahre nach der Inbetriebnahme und danach alle zwölf Jahre an Tanks für Gase der Ziffern 7 und 8. Sechs Jahre nach jeder wiederkehrenden Prüfung ist vom behördlich anerkannten Sachverständigen eine Dichtheitsprüfung durchzuführen.

211 256

Bei Tanks mit Vakuumisolierung können die Wasserdruckprüfung und die Feststellung des inneren Zustandes im Einvernehmen mit dem behördlich anerkannten Sachverständigen durch eine Dichtheitsprüfung und eine Vakuummessung ersetzt werden.

211 257

Wenn bei wiederkehrenden Besichtigungen Öffnungen in die zur Beförderung der Gase der Ziffern 7 und 8 bestimmten Tanks geschnitten werden, ist vor Wiedereinbetriebnahme das zum dichten Verschließen des Tanks angewandte Verfahren, welches die einwandfreie Beschaffenheit des Tanks gewährleisten muß, von einem behördlich anerkannten Sachverständigen zu genehmigen.

211 258

Dichtheitsprüfungen an Tanks zur Beförderung von Gasen der Ziffern 1 bis 6 und 9 sind bei einem Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar), jedoch höchstens 0,8 MPa (8 bar) (Überdruck) durchzuführen.

211 259

211 260

Auf dem in Rn. 211 160 vorgesehenen Schild müssen nachstehende Angaben zusätzlich eingestanzt oder in einem ähnlichen Verfahren angebracht sein oder diese Angaben dürfen unmittelbar auf den Tankwänden angebracht sein, wenn diese so verstärkt sind, daß die Widerstandsfähigkeit des Tanks nicht beeinträchtigt wird:

(1) An Tanks für einen einzigen Stoff:

- die ungekürzte Benennung des Gases.

Diese Angabe ist für die Tanks für verdichtete Gase der Ziffern 1 und 2 durch den für den Tank höchstzulässigen Füllungsdruck bei 15°C und für Tanks für verflüssigte Gase der Ziffern 3 bis 8 sowie für unter Druck gelöstes Ammoniak der Ziffer 9 at) durch die höchstzulässige Masse der Füllung in kg und durch die Füllungstemperatur, wenn diese niedriger als -20°C ist, zu ergänzen.

(2) An Tanks für wechselweise Verwendung:

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

Diese Angabe ist durch die höchstzulässige Masse der Füllung für jedes Gas in kg zu ergänzen.

(3) An Tanks für Gase der Ziffern 7 und 8:

- der Betriebsdruck.

(4) An Tanks mit wärmeisolierender Schutzeinrichtung:

- die Angabe "wärmeisoliert" oder "vakuumisoliert".

211 261

Auf einer in der Nähe der Einfüllstelle angebrachten Tafel am Rahmen von Gefäßbatterie-Fahrzeugen müssen angegeben sein:

- Prüfdruck der Elemente *);
 - höchstzulässiger Füllungsdruck *) bei 15°C der Elemente für verdichtete Gase;
 - Zahl der Elemente;
 - gesamter Fassungsraum *) der Elemente;
 - ungekürzte Benennung des Gases;
- sowie für verflüssigte Gase:
- höchstzulässige Masse *) der Füllung eines jeden Elements.

*) Nach den Zahlenwerten sind jeweils die Maßeinheiten hinzuzufügen.

211 262

Zusätzlich zu den in Rn. 211 161 vorgesehenen Angaben muß auf dem Tank selbst oder auf einer Tafel angegeben sein:

- a) - entweder "Niedrigste zugelassene Füllungstemperatur: -20°C"
- oder "Niedrigste zugelassene Füllungstemperatur: ...";
- b) bei Tanks zur Beförderung eines einzigen bestimmten Stoffes:
 - die ungekürzte Benennung des Gases;
 - für verflüssigte Gase der Ziffern 3 bis 8 und für in Wasser unter Druck gelöstes Ammoniak der Ziffer 9 at) die höchstzulässige Masse der Füllung in kg;
- c) bei Tanks für wechselweise Verwendung:
 - die ungekürzte Benennung aller Gase, zu deren Beförderung die Tanks verwendet werden, mit Angabe der höchstzulässigen Masse der Füllung für jedes Gas in kg;
- d) bei Tanks mit wärmeisolierender Schutzeinrichtung:
 - die Angabe "wärmeisoliert" oder "vakuumisoliert"

in einer
amtlichen Sprache des Zulassungslandes und außerdem, wenn
diese Sprache nicht Deutsch, Englisch oder Französisch ist,
in einer dieser Sprachen, sofern nicht internationale
Vereinbarungen zwischen den an der Beförderung beteiligten
Staaten etwas anderes vorsehen.

211 263

Diese Angaben sind nicht erforderlich bei einem
Trägerfahrzeug für Aufsetztanks.

211 264-211 269

ABSCHNITT 7

Betrieb

211 270

In Tanks für wechselweise Beförderung mehrerer verflüssigter Gase der Ziffern 3 bis 8 darf nur eines der in derselben Gruppe genannten Gase befördert werden. Diese Gruppen sind:

Gruppe 1: Halogenkohlenwasserstoffe der Ziffern 3 a) und 4 a);

Gruppe 2: Kohlenwasserstoffe der Ziffern 3 b) und 4 b), Butadiene der Ziffer 3 c) und Gemische von Butadien-1,3 und Kohlenwasserstoffen der Ziffer 4 c);

Gruppe 3: Ammoniak der Ziffer 3 at), Dimethyläther der Ziffer 3 b), Äthylamin, Dimethylamin, Methylamin und Trimethylamin der Ziffer 3 bt) und Vinylchlorid der Ziffer 3 c);

Kohlenwasserstoffe der Ziffern 3 b) und 4 b);

Gemische von Kohlenwasserstoffen und Butadien-1,3 Ziffer 4 c).;

Gruppe 4: Methylbromid der Ziffer 3 at), Äthylchlorid und Methylchlorid der Ziffer 3 bt);

Chlordifluoräthan (R 142b) der Ziffer 3 b), Kohlenwasserstoffe der Ziffern 3 b) und 4 b);

Gruppe 5: Gemische von Äthylenoxid mit Kohlendioxid, Äthylenoxid mit Stickstoff der Ziffer 4 ct);

Gruppe 6: Distickstoffoxid (N_2O), Edelgase, Kohlendioxid, Sauerstoff, Stickstoff der Ziffer 7 a), Luft und Gemische von Stickstoff mit Edelgasen, Gemische von Sauerstoff und Stickstoff, auch solche, die Edelgase enthalten, der Ziffer 8 a);

Gruppe 7: Äthan, Äthylen, Methan

Wasserstoff

der Ziffer 7 b), Gemische von Methan und Äthan, auch mit Zusatz von Propan und Butan der Ziffer 8 b).

Für die Einhaltung der Vorschriften der Rn. 211 270 bis 211 273 ist der Beförderer verantwortlich.

211 271

Tanks, die mit einem Stoff der Gruppe 1 oder 2 gefüllt waren, müssen vor der Füllung mit einem anderen, derselben Gruppe angehörenden Stoff, von verflüssigtem Gas entleert werden. Tanks, die mit einem Stoff der Gruppen 3 bis 7 gefüllt waren, müssen vor der Füllung mit einem anderen, derselben Gruppe angehörenden Stoff, von verflüssigtem Gas vollkommen entleert und danach entspannt werden.

Tanks, die mit Ammoniak oder mit Gemischen von Kohlenwasserstoffen und Butadien-1,3 der Gruppe 3 gefüllt waren, müssen vor der Füllung mit einem anderen, derselben Gruppe angehörenden Gas außerdem gereinigt werden. Durch eine sachkundige Person ist zu bescheinigen, daß der Tank keine Spuren von Ammoniak mehr enthält. Eine Reinigung ist jedoch nicht erforderlich bei einer wechselweisen Verwendung von Kohlenwasserstoffen der Ziffern 3 b) und 4 b) einerseits und Gemischen von Kohlenwasserstoffen und Butadien-1,3 der Ziffer 4 c) andererseits.

211 272

Die wechselweise Verwendung von Tanks für verflüssigte Gase derselben Gruppe ist zulässig, sofern alle Bedingungen für die im gleichen Tank zu befördernden Gase eingehalten sind. Der wechselweisen Verwendung muß ein behördlich anerkannter Sachverständiger zustimmen.

211 273

Wenn der behördlich anerkannte Sachverständige zustimmt, dürfen die Tanks für Gase verschiedener Gruppen verwendet werden.

Werden die Tanks für Gase einer Gruppe für eine andere Gruppe verwendet, so müssen diese von verflüssigten Gasen vollkommen entleert sein; sie müssen danach entspannt und entgast werden.

Die Entgasung der Tanks muß durch

eine sachkundige Person

einen behördlich anerkannten Sachverständigen

überprüft und bescheinigt werden.

211 274

Bei der Übergabe zur Beförderung von gefüllten oder ungereinigten leeren Tanks dürfen nur die für das tatsächlich oder - wenn entleert - für das zuletzt eingefüllte Gas geltenden Angaben nach Rn. 211 262 sichtbar sein; alle Angaben für die anderen Gase müssen verdeckt sein.

211 275

Elemente eines Gefäßbatterie-Fahrzeugs dürfen nur ein und dasselbe Gas enthalten. Elemente eines Gefäßbatterie-Fahrzeugs für verflüssigte Gase der Ziffern 3 bis 6 müssen jedes einzeln gefüllt werden und durch ein plombiertes Ventil getrennt bleiben.

211 276

Der höchste Fülldruck für verdichtete Gase der Ziffern 1 und 2, außer Bortrifluorid der Ziffer 1 at), darf die Werte nach Rn. 2219 (2) nicht übersteigen.

Die höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum für Bortrifluorid der Ziffer 1 at) darf 0,86 kg nicht übersteigen.

Die höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum nach Rn. 2220 (2), (3) und (4) und Rn. 211 251 (2), (3) und (4) ist einzuhalten.

211 277

Bei Tanks für Gase der Ziffern 7 b) und 8 b) muß der Füllungsgrad so bemessen sein, daß bei Erwärmung des Inhalts auf die Temperatur, bei der der Dampfdruck dem Öffnungsdruck der Sicherheitsventile gleichkommt, das Volumen der Flüssigkeit 95% des Fassungsraums des Tanks bei dieser Temperatur nicht überschreitet. Tanks für Gase der Ziffern 7 a) und 8 a) dürfen bei der Fülltemperatur und beim Fülldruck zu 98% gefüllt werden.

211 278

Die Verwendung von fett- oder ölhaltigen Stoffen zum Abdichten von Fugen oder zum Schmieren der Verschlusseinrichtungen der Tanks für Distickstoffoxid und Sauerstoff der Ziffer 7 a), Luft und Gemische mit Sauerstoff der Ziffer 8 a) ist untersagt.

211 279

Die Vorschrift der Rn. 211 175 gilt nicht für Gase der Ziffern 7 und 8.

211 280-211 299

ENTZÜNDBARE FLÜSSIGE STOFFE

211 300-211 309

ABSCHNITT 1

Allgemeines, Anwendungsbereich (Verwendung von Tanks),
Begriffsbestimmungen

Verwendung

211 310

Die folgenden Stoffe der Rn. 2301 dürfen in festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks befördert werden:

- a) die namentlich aufgeführten Stoffe der Ziffer 12;
- b) die unter Buchstabe a) der Ziffern 11, 14 bis 23, 25 und 26 aufgeführten Stoffe sowie die diesen Ziffern unter Buchstabe a) zu assimilierenden Stoffe, ausgenommen Isopropylchlorformiat der Ziffer 25 a);
- c) die unter Buchstabe b) der Ziffern 11, 14 bis 20, 22 und 24 bis 26 aufgeführten Stoffe sowie die diesen Ziffern unter Buchstabe b) zu assimilierenden Stoffe;
- d) die Stoffe der Ziffern 1 bis 6 und 31 bis 34 sowie die diesen Ziffern zu assimilierenden Stoffe, ausgenommen Nitromethan der Ziffer 31 c).

211 311-211 319

ABSCHNITT 2

Bau

211 320

Tanks für die namentlich in der Ziffer 12 aufgeführten Stoffe müssen nach einem Berechnungsdruck (siehe Rn. 211 127 (2)) von mindestens 1,5 MPa (15 bar) (Überdruck) bemessen sein.

211 321

Tanks für Stoffe nach Rn. 211 310 b) müssen nach einem Berechnungsdruck (siehe Rn. 211 127 (2)) von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) bemessen sein.

211 322

Tanks für Stoffe nach Rn. 211 310 c) müssen nach einem Berechnungsdruck (siehe Rn. 211 127 (2)) von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) bemessen sein.

211 323

Tanks für Stoffe nach Rn. 211 310 d) müssen nach den Vorschriften des I. Teils dieses Anhangs bemessen sein.

Tanks mit einem Prüfdruck von weniger als 0,4 MPa (4 bar) müssen so unterteilt sein, daß der Rauminhalt jedes dichten Tankabteils 7 500 l nicht übersteigt.

211 324-211 329

ABSCHNITT 3

Ausrüstung

211 330

Alle Öffnungen der Tanks für Stoffe nach Rn. 211 310 a) und b) müssen sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befinden. Die Tankwände dürfen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels weder Rohrdurchgänge noch Rohransätze aufweisen. Die Tanks müssen luftdicht ⁶⁾ verschlossen und die Verschlüsse durch eine verriegelbare Kappe geschützt werden können.

211 331

Tanks für Stoffe nach Rn. 211 310 c) und d) dürfen auch Untenentleerung haben. Tanks für Stoffe nach Rn. 211 310 c) müssen luftdicht ⁶⁾ verschlossen werden können.

211 332

Wenn Tanks für Stoffe nach Rn. 211 310 a), b) und c) mit Sicherheitsventilen ausgerüstet sind, muß eine Berstscheibe vor den Ventilen angebracht sein. Die Anordnung der Berstscheibe und des Sicherheitsventils muß den Anforderungen der zuständigen Behörde entsprechen. Wenn Tanks für Stoffe nach Rn. 211 310 d) mit Sicherheitsventilen oder Lüftungseinrichtungen ausgerüstet sind, müssen diese den Vorschriften der Rn. 211 133 bis 211 135

und 211 137 (1) und (2)
entsprechen.

Tanks für Stoffe nach Rn. 211 310 d) mit einem Flammpunkt bis höchstens 55 °C, mit nicht absperrbarer Lüftungseinrichtung, müssen in der Lüftungseinrichtung eine flammendurchschlagsicherung haben.

211 333-211 339

ABSCHNITT 4

Zulassung des Baumusters

211 340-211 349

(Keine besonderen Vorschriften).

ABSCHNITT 5

Prüfungen

211 350

Tanks für Stoffe nach Rn. 211 310 a), b) und c) müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) geprüft werden.

211 351

Tanks für Stoffe nach Rn. 211 310 d) müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit dem Druck geprüft werden, der für die Bemessung der Tanks in Rn. 211 123 festgelegt ist.

211 352-211 359

ABSCHNITT 6

Kennzeichnung

211 360-211 369

(Keine besonderen Vorschriften).

Betrieb

211 370

Tanks für Stoffe nach Rn. 211 310 a), b) und c) müssen während der Beförderung luftdicht ⁶⁾ verschlossen sein. Die Verschlüsse der Tanks für Stoffe der Rn. 211 310 a) und b) müssen durch eine verriegelte Kappe geschützt sein.

211 371

Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge) und Aufsetztanks, die für die Beförderung von Stoffen der Ziffern 6,

11 bis 13 und 14

| 11, 12 und 14

bis 20 zugelassen sind, dürfen nicht zur Beförderung von Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln verwendet werden.

Für die Einhaltung dieser Vorschriften ist der Beförderer verantwortlich.

211 372

Acetaldehyd der Ziffer 1 a) darf nur dann in Tanks aus Aluminiumlegierung befördert werden, wenn sie ausschließlich für diesen Stoff verwendet werden und das Acetaldehyd säurefrei ist.

211 373

In der Bem. zu Rn. 2301 Ziffer 3 b) genanntes Benzin darf auch in Tanks befördert werden, die nach Rn. 211 123 (1) bemessen sind und deren Ausrüstung Rn. 211 133 entspricht.

211 374-211 399

KLASSE 4.1

ENTZÜNDBARE FESTE STOFFE

KLASSE 4.2

SELBSTENTZÜNDLICHE STOFFE

KLASSE 4.3

STOFFE, DIE IN BERÜHRUNG MIT WASSER ENTZÜNDLICHE GASE ENTWICKELN

211 400-211 409

ABSCHNITT 1

Allgemeines, Anwendungsbereich (Verwendung von Tanks),
Begriffsbestimmungen

Verwendung

211 410

Stoffe der Rn. 2401 Ziffern 2, 8 und 11, Stoffe der Rn. 2431 Ziffern 1, 3 und 8, Stoffe der Rn. 2471 Ziffern 2 e) und 4 sowie Natrium, Kalium, Legierungen von Natrium und Kalium der Ziffer 1 a) dürfen in festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks befördert werden.

Bem. Wegen Beförderung in loser Schüttung von Schwefel der Ziffer 2 a), Naphthalin der Ziffer 11 a) und b), schäumbaren Polystyrolen der Ziffer 12) der Rn. 2401, Stoffen der Ziffer 5; Hochofenfilterstaub der Ziffer 6 a) und Stoffen der Ziffer 10 der Rn. 2431 und Magnesiumkörner, überzogen, der Ziffer 1 d),

Calciumcarbid der Ziffer 2 a) und Calciumsilicid in Stücken der Ziffer 2 d) der Rn. 2471 siehe Fr. 41 111, 42 111 und 43 111.

211 411-211 419

ABSCHNITT 2

Bau

211 420

Tanks für

Stoffe der Rn. 2431 Ziffer 1

weißen oder gelben Phosphor der Rn. 2431, Ziffer 1

oder Stoffe der Rn. 2471 Ziffern 2 e) und 4 müssen für einen Berechnungsdruck [siehe Rn. 211 127 (2)] von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) bemessen sein.

211 421

Tanks für Stoffe der Rn. 2431 Ziffer 3 müssen für einen Berechnungsdruck [siehe Rn. 211 127 (2)] von mindestens 2,1 MPa (21 bar) (Überdruck) bemessen sein. Die Vorschriften des Anhangs B.1 d gelten für die Werkstoffe und den Bau dieser Tanks.

211 422-211 429

ABSCHNITT 3

Ausrüstung

211 430

Tanks für Schwefel der Rn. 2401 Ziffer 2 b) und Naphthalin der Rn. 2401 Ziffer 11 c) müssen mit einer wärmeisolierenden Schutzeinrichtung aus schwer entflammbarem Material versehen sein. Sie dürfen mit Ventilen versehen sein, die sich bei einem Druckunterschied zwischen 20 kPa (0,2 bar) und 30 kPa (0,3 bar) von selbst nach innen oder außen öffnen.

211 431 Tanks für weißen oder gelben Phosphor
und 9-Phosphabicyclononan (Cyclooctadienphosphin)

der Rn. 2431 Ziffer 1

müssen folgenden Vorschriften entsprechen:

(1) Die Heizeinrichtung darf nicht bis ins Innere des Tanks führen, sondern muß außen angebracht sein; jedoch kann ein Rohr,

das zur Entleerung des

Füllgutes

| Phosphors

dient, mit einem Wärmemantel versehen werden. Die Heizeinrichtung dieses Mantels muß so eingestellt sein, daß ein Überschreiten der Temperatur des

Füllgutes

| Phosphors

über die Temperatur bei der Beladung des Tanks hinaus verhindert wird. 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

Füllungsstandes der Stoffe der Ziffer 1

| Standes des Phosphors

liegt, und müssen unter verriegelbaren Kappen vollständig verschließbar sein. Ferner sind die in Rn. 211 132 vorgesehenen Reinigungsöffnungen (Handloch) nicht zulässig.

(2) Der Tank muß mit einer Meßeinrichtung zum Nachprüfen des

Füllungsstandes der Stoffe der Ziffer 1

| Phosphorstandes

und, wenn Wasser als Schutzmittel verwendet wird, mit einer den höchstzulässigen Wasserstand anzeigenden festen Einrichtung versehen sein.

211 432

Tanks für Stoffe der Rn. 2431 Ziffer 3 und der Rn. 2471 Ziffer 2 e) dürfen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels keine Öffnungen oder Anschlüsse haben, auch dann nicht, wenn diese Öffnungen oder Anschlüsse verschließbar sind. Außerdem sind die in Rn. 211 132 vorgesehenen Reinigungsöffnungen (Handloch) nicht zulässig. Die auf der Oberseite des Tanks angeordneten Öffnungen einschließlich ihrer Armaturen müssen durch eine Schutzkappe geschützt werden können.

211 433

Tanks für Stoffe der Rn. 2471 Ziffer 1 a) müssen an ihren Öffnungen (Hähne, Mannlöcher, usw.) luftdicht schließende, verriegelbare Kappen geschützt und mit einer wärmeisolierenden Schutzeinrichtung aus schwer entflammbarem Material versehen sein.

211 434-211 439

ABSCHNITT 4

Zulassung des Baumusters

211 440-211 449

(Keine besonderen Vorschriften).

ABSCHNITT 5

Prüfungen

211 450

Tanks für Schwefel in geschmolzenem Zustand der Rn. 2401 Ziffer 2 b), Naphthalin in geschmolzenem Zustand der Rn. 2401 Ziffer 11 c),

Stoffe der Rn. 2431 Ziffer 1,

weißen oder gelben Phosphor

der Rn. 2431 Ziffer 1,

Natrium, Kalium oder Legierungen von Natrium oder Kalium der Rn. 2471 Ziffer 1 a), Stoffe der Rn. 2471 Ziffern 2 e) und 4 müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) geprüft werden.

211 451

Tanks für Stoffe der Rn. 2431 Ziffer 3 müssen erstmalig und wiederkehrend mit einer mit dem Ladegut nicht reagierenden Flüssigkeit und einer Prüfdruck von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) geprüft werden.

Die Werkstoffe jedes einzelnen dieser zur Beförderung von Stoffen der Rn. 2431 Ziffer 3 vorgesehenen Tanks müssen nach dem im Anhang B.1 d beschriebenen Verfahren geprüft werden.

211 452

Tanks für Schwefel (auch Schwefelblume) der Rn. 2401 Ziffer 2 a), Stoffe der Rn. 2401 Ziffer 8, Rohnaphthalin oder Reinnaphthalin der Ziffer 11 a) und b) der Rn. 2401 und frisch gelöschte Holzkohle der Rn. 2431 Ziffer 8 müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit dem Druck geprüft werden, der für die Bemessung des Tanks in Rn. 211 123 festgelegt ist.

211 453-211 459

ABSCHNITT 6

Kennzeichnung

211 460

Tanks für Stoffe der Rn. 2431 Ziffer 3 sind zusätzlich zu den nach Rn. 211 161 vorgeschriebenen Angaben mit folgender Aufschrift zu versehen:

"Nicht öffnen während der Beförderung. Selbstentzündlich."

Tanks für Stoffe der Rn. 2471 Ziffer 2 e) sind zusätzlich zu den nach Rn. 211 161 vorgeschriebenen Angaben mit folgender Aufschrift zu versehen:

"Nicht öffnen während der Beförderung. Bildet in Berührung mit Wasser entzündliche Gase."

Diese Aufschriften müssen in einer amtlichen Sprache des Zulassungslandes und außerdem, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch oder Französisch ist, in einer dieser Sprachen abgefaßt sein, sofern nicht Vereinbarungen zwischen den an der Beförderung beteiligten Staaten etwas anderes vorsehen.

211 461

An Tanks für Stoffe der Rn. 2471 Ziffer 4 muß auf dem in Rn. 211 160 vorgesehenen Schild zusätzlich die höchstzulässige Masse der Füllung in kg angegeben sein.

211 462-211 469

ABSCHNITT 7

Betrieb

211 470

Tanks für Schwefel der Rn. 2401 Ziffer 2 b) und Naphthalin der Rn. 2401 Ziffer 11 c) dürfen nur bis zu einem Füllungsgrad von 98% gefüllt sein.

211 471

Weißer oder gelber Phosphor

und 9-Phosphabicyclononan (Cyclooctadienphosphin) |

der Rn. 2431 Ziffer 1

müssen

| 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 luftdicht ⁶⁾ so zu verschließen, daß kein Gas entweichen kann.

211 472

Bei Beförderung von Stoffen der Rn. 2471 Ziffer 1 a) müssen die Kappen nach Rn. 211 433 verriegelt sein.

211 473

Der Füllungsgrad darf je Liter Fassungsraum höchstens 1,14 kg für Trichlorsilan (Siliciumchloroform) der Rn. 2471 Ziffer 4 a), höchstens 0,95 kg für Methyldichlorsilan und höchstens 0,93 kg für Äthyldichlorsilan der Rn. 2471 Ziffer 4 b) betragen, wenn nach Masse gefüllt wird; wird volumetrisch gefüllt, darf der Füllungsgrad höchstens 85% betragen.

211 474

Tanks, die

Stoffe der Rn. 2431 Ziffer 1

| Phosphor der Rn. 2431 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 Fassungsraums mit Wasser gefüllt sein; in der Zeit vom 1. Oktober bis 31. März muß das Wasser soviel Frostschutzmittel enthalten, daß es während der Beförderung nicht gefrieren kann; das Frostschutzmittel darf keine korrodierende Wirkung haben und mit

dem Füllgut

nicht reagieren.

| Phosphor

Tanks, die Stoffe der Rn. 2431 Ziffer 1 enthalten

| Tanks, die Phosphor der Rn. 2431 Ziffer 1 enthalten

haben, gelten hinsichtlich der Anwendung der Vorschriften der Rn. 42 500 (1) als „ungereinigte leere Tanks“.

211 475

Der Füllungsgrad für Tanks mit Stoffen der Rn. 2431 Ziffer 3 und der Rn. 2471 Ziffer 2 e) darf höchstens 90% betragen; bei einer mittleren Flüssigkeitstemperatur von 50°C muß jedoch zur Sicherheit ein füllungsfreier Raum von 5% verbleiben. Während der Beförderung müssen diese Stoffe durch ein inertes Gas abgedeckt sein, dessen Überdruck 50 kPa (0,5 bar) nicht übersteigt. Die Tanks müssen luftdicht ⁶⁾ verschlossen, und die Schutzkappen nach

Rn. 211 433 müssen verriegelt sein. Ungereinigte leere Tanks müssen bei der Übergabe zur Beförderung mit einem inerten Gas mit einem Überdruck bis zu 50 kPa (0,5 bar) gefüllt sein.

211 476-211 499

KLASSE 5.1

ENTZÜNDEND (OXYDIEREND) WIRKENDE STOFFE

KLASSE 5.2

ORGANISCHE PEROXIDE

211 500-211 509

ABSCHNITT 1

Allgemeines, Anwendungsbereich (Verwendung von Tanks),
Begriffsbestimmungen

Verwendung

211 510

Die folgenden Stoffe der Rn. 2501 dürfen in festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks befördert werden: Stoffe der Ziffern 1 bis 3, Lösungen der Ziffer 4 (auch pulverförmiges Natriumchlorat in feuchtem oder trockenem Zustand) und wässrige Lösungen, konzentriert und warm, von Ammoniumnitrat der Ziffer 6 a) mit einer Konzentration von mehr als 80% aber höchstens 93%, vorausgesetzt:

- a) der in einer zehnprozentigen wässrigen Lösung des zu befördernden Stoffes gemessene pH-Wert liegt zwischen 5 und 7,
- b) die Lösungen enthalten nicht mehr als 0,2% brennbare Stoffe und keine Chlorverbindungen in einer Menge, in der der Chlorgehalt 0,02% übersteigt.

Bem. Wegen der Beförderung in loser Schüttung von
Stoffen der Rn. 2501 Ziffern 4 bis 6, 7 a) und b), siehe
Rn. 51 111.

Stoffe der Rn. 2551 Ziffern 1, 10, 14, 15 und 18 dürfen in festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks befördert werden.

211 511-211 519

ABSCHNITT 2

Bau

211 520

Tanks für Stoffe nach Rn. 211 510 in flüssigem Zustand müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 211 127 (2)] von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) bemessen sein.

211 521

Tanks für wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid und für Wasserstoffperoxid der Rn. 2501 Ziffer 1 sowie für flüssige organische Peroxide der Rn. 2551 Ziffern 1, 10, 14, 15 und 18 müssen einschließlich ihrer Ausrüstung aus Aluminium mit einem Reinheitsgrad von mindestens 99,5% oder einem geeigneten Stahl gefertigt sein, der keine Zersetzung des Wasserstoffperoxids oder der organischen Peroxide bewirkt. Wenn die Tanks aus Reinaluminium mit einem Reinheitsgrad von mindestens 99,5% hergestellt sind, braucht die Wanddicke nicht mehr als 15 mm zu betragen, auch wenn die Berechnung nach Rn. 211 127 (2) einen höheren Wert ergibt.

211 522

Tanks für wässrige Lösungen, konzentriert und warm, von Ammoniumnitrat der Rn. 2501 Ziffer 6 a) müssen aus austenitischem Stahl gefertigt sein.

211 523-211 529

ABSCHNITT 3

Ausrüstung

211 530

Öffnungen der Tanks für wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid mit mehr als 70% Wasserstoffperoxid und für

Wasserstoffperoxid der Rn. 2501 Ziffer 1 müssen sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befinden. Außerdem sind die in Rn. 211 132 vorgesehenen Reinigungsöffnungen (Handloch) nicht zulässig. Tanks für wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid mit mehr als 60%, aber höchstens 70% Wasserstoffperoxid dürfen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels Öffnungen haben. In diesem Fall müssen die Entleerungseinrichtungen der Tanks mit zwei hintereinander liegenden, voneinander unabhängigen Verschlüssen versehen sein, von denen der erste aus einer inneren Absperreinrichtung mit einem Schnellschlußventil einer genehmigten Bauart und der zweite aus einer Absperreinrichtung an jedem Ende des Entleerungsstutzens besteht. Am Ausgang jedes äußeren Ventils ist je ein Blindflansch oder eine gleichwirksame Einrichtung anzubringen. Wenn die Schlauchanschlüsse weggerissen werden, muß die innere Absperreinrichtung mit dem Tank verbunden und geschlossen bleiben. Die außenliegenden Schlauchanschlüsse der Tanks müssen aus Werkstoffen hergestellt sein, die keine Zersetzung des Wasserstoffperoxids verursachen.

211 531-211 532

Tanks für wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid und für Wasserstoffperoxid der Rn. 2501 Ziffer 1 sowie für wässrige Lösungen, konzentriert und warm, von Ammoniumnitrat der Rn. 2501 Ziffer 6 a) sind oben mit einer Verschlubeinrichtung zu versehen, die so beschaffen sein muß, daß sich im Tank kein Überdruck bilden kann, und die das Ausfließen von Flüssigkeit und das Eindringen fremder Substanzen in den Tank verhindert.

Die Verschlubeinrichtungen der Tanks für wässrige Lösungen, konzentriert und warm, von Ammoniumnitrat der Rn. 2501 Ziffer 6 a) müssen so hergestellt sein, daß während der Beförderung keine Verstopfung der Einrichtungen durch das festgewordene Ammoniumnitrat möglich ist.

211 533

Sind Tanks für wässrige Lösungen, konzentriert und warm, von Ammoniumnitrat der Rn. 2501 Ziffer 6 a) von einem wärmeisolierenden Stoff umgeben, so muß dieser aus anorganischem Material bestehen und vollständig frei von brennbaren Stoffen sein.

211 534

Tanks für flüssige organische Peroxide der Pn. 2551
Ziffern 1, 10, 14, 15 und 18 müssen mit einer Lüftungseinrichtung
versehen sein, die eine flammendurchschlagsichere Armatur enthält
und der ein Sicherheitsventil nachgeschaltet ist, das sich bei
einem Druck zwischen 180 kPa (1,8 bar) und 220 kPa (2,2 bar)
(Überdruck) öffnet.

211 535

Tanks für flüssige organische Peroxide der Rn. 2551
Ziffern 1, 10, 14, 15 und 18 müssen mit einer wärmeisolierenden
Schutzeinrichtung nach Rn. 211 234 (1) versehen sein. Der
Sonnenschutz und jeder von ihm nicht bedeckte Teil des Tanks oder
die äußere Umhüllung einer vollständigen Isolierung müssen einen
weißen Anstrich haben, der vor jeder Beförderung zu säubern und
bei Vergilbung oder Beschädigung zu erneuern ist. Die
wärmeisolierende Schutzeinrichtung darf kein brennbares Material
enthalten.

211 536-211 539

ABSCHNITT 4

Zulassung des Baumusters

211 540-211 549

ABSCHNITT 5

Prüfungen

211 550

Tanks für Stoffe nach Rn. 211 510 in flüssigem Zustand müssen
bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem
Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) geprüft werden.
Tanks für die übrigen Stoffe nach Rn. 211 510 müssen bei der
Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit dem Druck
geprüft werden, der für die Bemessung des Tanks in Rn. 211 123
festgelegt ist.

Tanks aus Reinaluminium für wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid sowie für Wasserstoffperoxid der Rn. 2501 Ziffer 1 und für flüssige organische Peroxide der Rn. 2551 Ziffern 1, 10, 14, 15 und 18 müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend nur mit einem Druck von 250 kPa (2,5 bar) (Überdruck) geprüft werden.

211 551.-211 559

ABSCHNITT 6

Kennzeichnung

211 560.-211 569

(Keine besonderen Vorschriften).

ABSCHNITT 7

Betrieb

211 570

Das Innere der Tanks und alle Teile, die mit den Stoffen nach Rn. 211 510 in Berührung kommen können, müssen saubergehalten werden. Für Pumpen, Ventile oder andere Einrichtungen dürfen nur Schmiermittel verwendet werden, die mit dem Stoff nicht gefährlich reagieren können.

211 571

Tanks für Stoffe der Rn. 2501 Ziffern 1 bis 3 dürfen bei einer Bezugstemperatur von 15°C nur bis zu 95% ihres Fassungsraumes gefüllt werden. Tanks für wässrige Lösungen, konzentriert und warm, von Ammoniumnitrat der Rn. 2501 Ziffer 6 a) dürfen nur bis zu 97% ihres Fassungsraumes gefüllt werden und die höchste Temperatur nach der Füllung darf 140°C nicht überschreiten. Tanks, die zur Beförderung von wässrigen Lösungen, konzentriert und warm, von Ammoniumnitrat zugelassen sind, dürfen nicht zur Beförderung anderer Stoffe verwendet werden.

211 572

Tanks für flüssige organische Peroxide der Rn. 2551 Ziffer 1, 10, 14, 15 und 18 dürfen nur bis zu 80% ihres Fassungsraumes gefüllt werden. Die Tanks müssen bei der Füllung frei von Verunreinigungen sein.

211 573-211 599

KLASSE 6.1

GIFTIGE STOFFE

211 600-211 609

ABSCHNITT 1

Allgemeines, Anwendungsbereich (Verwendung von Tanks),
Begriffsbestimmungen

Verwendung

211 610

Die folgenden Stoffe der Rn. 2601 dürfen in festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks befördert werden:

- a) die namentlich aufgeführten Stoffe der Ziffern 2 und 3;
- b) die sehr giftigen Stoffe, die unter Buchstabe a) der Ziffern 11 bis 24, 31, 41, 51, 55, 68 und 71 bis 88 aufgeführt sind und in flüssigem Zustand befördert werden, sowie die diesen Ziffern unter Buchstabe a) zu assimilierenden Stoffe und Lösungen;
- c) die giftigen und gesundheitsschädlichen Stoffe, die unter den Buchstaben b) oder c) der Ziffern 11 bis 24, 51 bis 55, 57 bis 68 und 71 bis 88 aufgeführt sind und in flüssigem Zustand befördert werden, sowie die diesen Ziffern unter den Buchstaben b) oder c) zu assimilierenden Stoffe und Lösungen;
- d) die giftigen und gesundheitsschädlichen pulverförmigen oder körnigen Stoffe, die unter den Buchstaben b) oder c) der Ziffern 12, 14, 17, 19, 21, 23, 24, 51 bis 55, 57 bis 68 und 71 bis 88 aufgeführt sind, sowie die diesen Ziffern unter den Buchstaben b) oder c) zu assimilierenden pulverförmigen oder körnigen Stoffe.

Bem. Wegen Beförderung in loser Schüttung von Stoffen der Ziffern 44 b), 60 c) und 63 c) sowie fester Abfälle, die unter den Buchstaben c) der einzelnen Ziffern fallen, siehe Rn. 61 111.

211 611-211 619

ABSCHNITT 2

Bau

211 620

Tanks für die namentlich in den Ziffern 2 und 3 aufgeführten Stoffe müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 211 127 (2)] von mindestens 1,5 MPa (15 bar) (Überdruck) bemessen sein.

211 621

Tanks für Stoffe nach Rn. 211 610 b) müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 211 127 (2)] von mindestens 1,0 MPa (10 bar) (Überdruck) bemessen sein.

211 622

Tanks für Stoffe nach Rn. 211 610 c) müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 211 127 (2)] von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) bemessen sein.

211 623

Tanks für pulverförmige oder körnige Stoffe nach Rn. 211 610 d) müssen nach den Vorschriften des I. Teils dieses Anhangs bemessen sein.

211 624-211 629

ABSCHNITT 3

Ausrüstung

211 630

Alle Öffnungen der Tanks für Stoffe nach Rn. 211 610 a) und b) müssen sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befinden. Die Tankwände dürfen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels weder

Rohrdurchgänge noch Rohransätze haben. Die Tanks müssen luftdicht ⁶⁾ verschlossen und die Verschlüsse durch eine verriegelbare Kappe geschützt werden können. Jedoch sind die in Rn. 211 132 vorgesehenen Reinigungsöffnungen (Handloch) für Tanks für Blausäurelösungen der Ziffer 2 nicht zulässig.

211 631

Tanks für Stoffe nach Rn. 211 610 c) und d) dürfen auch Untenentleerung haben. Die Tanks müssen luftdicht ⁶⁾ verschlossen werden können.

211 632

Wenn die Tanks mit Sicherheitsventilen ausgerüstet sind, muß eine Berstscheibe vor dem Sicherheitsventil angebracht sein. Die Anordnung der Berstscheibe und des Sicherheitsventils muß den Anforderungen der zuständigen Behörde entsprechen.

Schutz der Ausrüstung

211 633

(1) Einrichtungen am oberen Teil des Tanks:

Diese Einrichtungen müssen entweder

- in einen eingelassenen Dom eingebaut sein oder
- mit einem innenliegenden Sicherheitsventil versehen sein oder
- durch eine Schutzkappe oder durch quer- und/oder längsgerichtete Konstruktionselemente oder durch gleich wirksame Einrichtungen geschützt sein, die so angebracht sein müssen, daß beim Umkippen des Fahrzeugs keine Beschädigung der Ausrüstungsteile möglich ist.

(2) Einrichtungen am unteren Teil des Tanks:

Die Rohrstützen und die seitlichen Verschlüsseinrichtungen sowie alle Entleerungseinrichtungen müssen entweder von der äußersten Begrenzung des Tanks um 200 mm zurückversetzt oder durch ein schützendes Profil mit einem Widerstandsmoment von mindestens 20 cm^3 quer zur Fahrtrichtung geschützt sein. Der Bodenabstand muß bei vollem Tank mindestens 300 mm betragen.

(3) Einrichtungen an der Rückseite des Tanks:

Alle Einrichtungen an der Rückseite müssen durch eine Stoßstange nach Rn. 10 220 geschützt sein. Diese Einrichtungen müssen so hoch über dem Boden angebracht sein, daß sie durch die Stoßstange ausreichend geschützt sind.

211 634-211 639

ABSCHNITT 4

Zulassung des Baumusters

211 640-211 649

(Keine besonderen Vorschriften).

ABSCHNITT 5

Prüfungen

211 650

Tanks für Stoffe nach Rn. 211 610 a), b) und c) müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) geprüft werden.

211 651

Tanks für Stoffe nach Rn. 211 610 d) müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit dem Druck geprüft werden, der für die Bemessung der Tanks nach Rn. 211 123 festgelegt ist.

211 652-211 659

ABSCHNITT 6

Kennzeichnung

211 660-211 669

(Keine besonderen Vorschriften).

ABSCHNITT 7

Betrieb

211 670

Tanks für Stoffe der Ziffer 3 dürfen höchstens mit 1 kg je Liter Fassungsraum gefüllt werden.

211 671

Die Tanks müssen während der Beförderung luftdicht ⁶⁾ verschlossen sein. Die Verschlüsse der Tanks für Stoffe nach Rn. 211 610 a) und b) müssen durch eine verriegelte Kappe geschützt sein.

211 672

Festverbundene Tanks (Tankfahrzeuge) und Aufsetztanks, die zur Beförderung von Stoffen nach Rn. 211 610 zugelassen sind, dürfen nicht zur Beförderung von Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln verwendet werden.

Für die Einhaltung dieser Vorschrift ist der Beförderer verantwortlich.

211 673-211 699

KLASSE 7

RADIOAKTIVE STOFFE

211 700-211 709

ABSCHNITT 1

Allgemeines, Anwendungsbereich (Verwendung von Tanks),
Begriffsbestimmungen

Verwendung

211 710

Es gelten die Vorschriften des entsprechenden Blattes der Rn. 2703.

Bem. Flüssige oder feste Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität, LSA (I) der Rn. 2703 Blatt 5, mit Ausnahme von Uranhexafluorid und selbstentzündlichen Stoffen, dürfen in festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks befördert werden.

211 711-211 719

ABSCHNITT 2

Bau

211 720

Tanks für die Stoffe der Rn. 2703 Blatt 5 Absatz (11) müssen für einen Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) bemessen sein.

Wenn die radioaktiven Stoffe in Stoffen anderer Klassen gelöst oder suspendiert sind, und wenn für die Tanks für diese Stoffe höhere Berechnungsdrücke festgelegt sind, so sind diese anzuwenden.

211 721-211 729

ABSCHNITT 3

Ausrüstung

211 730

Die Öffnungen der Tanks zur Beförderung flüssiger radioaktiver Stoffe ⁹⁾ müssen sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befinden. Die Tankwände dürfen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels weder Rohrdurchgänge noch Rohransätze aufweisen.

211 731-211 739

ABSCHNITT 4

Zulassung des Baumusters

211 740

Tanks, die zur Beförderung radioaktiver Stoffe zugelassen sind, dürfen zur Beförderung anderer Stoffe nicht zugelassen werden.

211 741-211 749

ABSCHNITT 5

Prüfungen

211 750

Die Tanks sind erstmalig und wiederkehrend einer Wasserdruckprüfung mit einem Druck von 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) zu unterziehen. Abweichend von Rn. 211 151 darf die wiederkehrende innere Prüfung durch eine Waddickenmessung mit Ultraschall ersetzt werden, die alle drei Jahre durchzuführen ist.

211 751-211 759

ABSCHNITT 6

Kennzeichnung

211 760-211 769

(Keine besonderen Vorschriften).

ABSCHNITT 7

Betrieb

211 770

Der Füllungsgrad darf bei der Bezugstemperatur von 15°C 93% des Fassungsraums des Tanks nicht übersteigen.

211 771

Tanks, in denen radioaktive Stoffe befördert wurden, dürfen nicht zur Beförderung anderer Stoffe verwendet werden.

Für die Einhaltung dieser Vorschrift ist der Beförderer verantwortlich.

211 772-211 799

KLASSE 8

ÄTZENDE STOFFE

211 800-211 809

ABSCHNITT 1

Allgemeines, Anwendungsbereich (Verwendung von Tanks),
Begriffsbestimmungen

Verwendung

211 810

Die folgenden Stoffe der Rn. 2801 dürfen in festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks befördert werden:

- a) die namentlich aufgeführten Stoffe der Ziffern 6, 7 und 24 sowie die der Ziffer 7 zu assimilierenden Stoffe;
- b) die stark ätzenden Stoffe, die unter Buchstabe a) der Ziffern 1, 2, 3, 10, 11, 21, 26, 27, 32, 33, 36, 37, 39, 46, 55, 64, 65 und 66 aufgeführt sind und in flüssigem Zustand befördert werden, sowie die diesen Ziffern unter Buchstabe a) zu assimilierenden Stoffe und Lösungen;
- c) die ätzenden oder schwach ätzenden Stoffe, die unter den Buchstaben b) oder c) der Ziffern 1 bis 5, 8 bis 11, 21, 26, 27, 31 bis 39, 42 bis 46, 51 bis 55 und 61 bis 66 aufgeführt sind und in flüssigem Zustand befördert werden, sowie die diesen Ziffern unter den Buchstaben b) oder c) zu assimilierenden Stoffe und Lösungen;
- d) die ätzenden oder schwach ätzenden pulverförmigen oder körnigen Stoffe, die unter den Buchstaben b) oder c) der Ziffern 22, 23, 26, 27, 31, 35, 39, 41, 45, 46, 52, 55 und 65 aufgeführt sind, sowie die diesen Ziffern unter den Buchstaben b) oder c) zu assimilierenden pulverförmigen oder körnigen Stoffe.

Bem. Wegen Beförderung in loser Schüttung von Stoffen der Ziffer 23 und schwefelsäurehaltigem Bleischlamm der Ziffer 1 b) sowie festen Abfällen, die unter den Buchstaben c) der einzelnen Ziffern fallen, siehe Rn. 81 111.

211 811-211 819

ABSCHNITT 2

Bau

211 820

Tanks für die namentlich in den Ziffern 6 und 24 aufgeführten Stoffe müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 211 127 (2)] von mindestens 2,1 MPa (21 bar) (Überdruck) bemessen sein. Tanks für Brom der Ziffer 24 müssen mit einer Bleiauskleidung von mindestens 5 mm Dicke oder einer gleichwertigen Auskleidung versehen sein.

Tanks für Stoffe der Ziffer 7 a) müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 211 127 (2)] von mindestens 1,0 MPa (10 bar) (Überdruck), Tanks für Stoffe der Ziffer 7 b) und c) nach einem Berechnungsdruck [siehe von Rn. 211 127 (2)] von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) bemessen sein.

Die Vorschriften des Anhangs B.1 d gelten für die Werkstoffe und den Bau von geschweißten Tanks für Fluorwasserstoff und von Flußsäure der Ziffer 6.

211 821

Tanks für die Stoffe nach Rn. 211 810 b) müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 211 127 (2)] von mindestens 1,0 MPa (10 bar) (Überdruck) bemessen sein.

Wenn die Verwendung von Aluminium für Tanks für die Beförderung von Salpetersäure der Ziffer 2 a) erforderlich ist, müssen diese Tanks aus Aluminium mit einem Reinheitsgrad von mindestens 99,5% hergestellt sein; in diesem Fall braucht, abweichend von den Bestimmungen des vorstehenden Unterabsatzes, die Wanddicke nicht mehr als 15 mm zu betragen.

211 822

Tanks für Stoffe nach Rn. 211 810 c) müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 211 217 (2)] von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) bemessen sein.

Tanks für Monochloressigsäure der Ziffer 31 b) müssen mit einer Emailauskleidung oder einer gleichwertigen Auskleidung versehen sein, wenn der Werkstoff des Tanks von dieser Säure angegriffen wird.

Tanks für wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid der Ziffer 62 müssen einschließlich ihrer Ausrüstung aus Aluminium

mit einem Reinheitsgrad von mindestens 99,5% oder einem geeigneten Stahl hergestellt sein, der keine Zersetzung des Wasserstoffperoxids bewirkt.

Abweichend von den Bestimmungen des ersten Unterabsatzes braucht die Wanddicke nicht mehr als 15 mm zu betragen, wenn die Tanks aus Reinaluminium hergestellt sind.

211 823

Tanks für pulverförmige oder körnige Stoffe nach Rn. 211 810 d) müssen nach den Vorschriften des I. Teils dieses Anhangs bemessen sein.

211 824-211 829

ABSCHNITT 3

Ausrüstung

211 830

Alle Öffnungen der Tanks für Stoffe der Ziffern 6, 7 und 24 müssen sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befinden. Die Tankwände dürfen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels weder Rohrdurchgänge noch Rohransätze aufweisen. Die Tanks müssen luftdicht⁶⁾ verschlossen und die Verschlüsse durch eine verriegelbare Kappe geschützt werden können. Außerdem sind die in Rn. 211 132 vorgesehenen Reinigungsöffnungen nicht zulässig.

211 831

Tanks für Stoffe nach Rn. 211 810 b), c) und d) dürfen auch Untenentleerung haben.

211 832

Wenn Tanks für Stoffe nach Rn. 211 810 b) mit Sicherheitsventilen ausgerüstet sind, muß vor dem Sicherheitsventil eine Berstscheibe angebracht sein. Die Anordnung der Berstscheibe und des Sicherheitsventils muß den Anforderungen der zuständigen Behörde entsprechen.

211 833

Tanks für Schwefelsäureanhydrid (Schwefeltrioxid) der Ziffer 1 a) müssen wärmeisoliert und mit einer außen angebrachten Heizeinrichtung versehen sein.

211 834

Tanks für Hypochloritlösungen der Ziffer 61 und für wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid der Ziffer 62 sowie ihre Bedienungsausrüstung 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.

211 835-211 839

ABSCHNITT 4

Zulassung des Baumusters

211 840-211 849

(Keine besonderen Vorschriften).

ABSCHNITT 5

Prüfungen

211 850

Tanks für Fluorwasserstoff und Flußsäure der Ziffer 6 müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von mindestens 1,0 MPa (10 bar) (Überdruck) und Tanks für Stoffe der Ziffer 7 müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) geprüft werden.

Tanks für Stoffe der Ziffern 6 und 7 sind alle drei Jahre mit geeigneten Geräten (z. B. Ultraschall) auf Korrosionsbeständigkeit zu untersuchen.

Die Werkstoffe jedes geschweißten Tanks für Fluorwasserstoff und Flußsäure der Ziffer 6 müssen nach dem im Anhang B.1 d beschriebenen Verfahren geprüft werden.

211 851

Tanks für Brom der Ziffer 24 oder für Stoffe nach Rn. 211 810 b) und c) müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) geprüft werden. Die Wasserdruckprüfung an Tanks für Schwefelsäureanhydrid (Schwefeltrioxid) der Ziffer 1 a) ist alle drei Jahre zu wiederholen.

Tanks aus Reinaluminium für Salpetersäure der Ziffer 2 a) und für wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid der Ziffer 62 sind bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend nur mit einem Druck von 0,25 MPa (2,5 bar) (Überdruck) zu prüfen.

Der Zustand der Auskleidung der Tanks für Brom der Ziffer 24 ist von einem behördlich anerkannten Sachverständigen jährlich durch eine innere Untersuchung des Tanks zu prüfen.

211 852

Tanks für Stoffe nach Rn. 211 810 d) müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit dem Druck geprüft werden, der für die Bemessung der Tanks in Rn. 211 123 festgelegt ist.

211 853-211 859

ABSCHNITT 6

Kennzeichnung

211 860

An den Tanks für Fluorwasserstoff und Flußsäure der Ziffer 6 sowie für Brom der Ziffer 24 sind außer den in Rn. 211 160 vorgesehenen Angaben die höchstzulässige Masse der Füllung in kg und das Datum (Monat, Jahr) der letzten inneren Untersuchung des Tanks anzugeben.

211 861-211 869

ABSCHNITT 7

Betrieb

Tanks für Schwefelsäureanhydrid (Schwefeltrioxid) der Ziffer 1 a) dürfen nur bis zu 88%, Tanks für Brom der Ziffer 24 müssen mindestens bis zu 88% und dürfen höchstens bis zu 92% ihres Fassungsraumes oder mit 2,86 kg je Liter Fassungsraum gefüllt werden.

Tanks für Fluorwasserstoff und Flußsäure der Ziffer 6 dürfen nur bis zu 0,84 kg je Liter Fassungsraum gefüllt werden.

211 871

Tanks für Stoffe der Ziffern 6, 7 und 24 müssen während der Beförderung luftdicht ⁶⁾ verschlossen und die Verschlüsse durch eine verriegelte Kappe geschützt sein.

211 872-211 999

110. Anhang B.1b wird wie folgt gefaßt:

ANHANG B.1 b

Vorschriften für Tankcontainer

Bem. Der I. Teil enthält Vorschriften für Tankcontainer zur Beförderung von Stoffen aller Klassen. Der II. Teil enthält Sondervorschriften, welche die Vorschriften des I. Teils ergänzen oder ändern.

I. TEIL

Vorschriften für alle Klassen

212 000-212 099

ABSCHNITT 1

Allgemeines, Anwendungsbereich (Verwendung der Tankcontainer),
Begriffsbestimmungen

Bem. Nach den Vorschriften der Rn. 10 121 (1) ist die Beförderung gefährlicher Güter in Tankcontainern nur zulässig, sofern diese Beförderungsart für diese Stoffe im jeweiligen Abschnitt 1 des II. Teils dieses Anhangs ausdrücklich zugelassen ist.

212 100

Diese Vorschriften gelten für Tankcontainer zur Beförderung flüssiger, gas- und pulverförmiger sowie körniger Stoffe mit mehr als 0,45 m³ 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 wesentliche 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 Entleerungseinrichtungen, die Lüftungseinrichtungen, die Sicherheits-, Heizungs- und Wärmeschutzeinrichtungen sowie die Meßinstrumente;
 - c) "baulicher Ausrüstung" die außen oder innen am Tank angebrachten Versteifungselemente, Elemente für die Befestigung, den Schutz oder die Stabilisierung.
- (2) a) "Berechnungsdruck" einen fiktiven Druck, der je nach dem Gefahrengrad des beförderten Stoffes mehr oder weniger stark nach oben vom Betriebsdruck abweichen kann, jedoch mindestens so hoch sein muß wie der Prüfdruck. Er dient nur zur Bestimmung der Wanddicke des Tanks, wobei die äußeren oder inneren Verstärkungseinrichtungen unberücksichtigt bleiben;
- b) "Prüfdruck" den höchsten effektiven Druck, der während der Druckprüfung im Tank entsteht;
 - c) "Fülldruck" den höchsten Druck, der sich bei Druckfüllung im Tank tatsächlich entwickelt;
 - d) "Entleerungsdruck" den höchsten Druck, der sich bei Druckentleerung im Tank tatsächlich entwickelt;
 - e) "höchsten Betriebsdruck (Überdruck)" den größten der drei folgenden Werte:
 - i) höchster effektiver Druck, der im Tank während des Füllens zugelassen ist (höchstzulässiger Fülldruck);
 - ii) höchster effektiver Druck, der im Tank während des Entleerens zugelassen ist (höchstzulässiger Entleerungsdruck);
 - iii) durch das Füllgut (einschließlich eventuell vorhandener Gase) bewirkter effektiver Überdruck im Tank bei der höchsten Betriebstemperatur.

Wenn in den Sondervorschriften für die einzelnen Klassen nichts anderes vorgeschrieben ist, darf der Zahlenwert dieses Betriebsdrucks (Überdruck) nicht geringer sein als der Dampfdruck des Füllgutes bei 50°C (absolut).

Bei Tanks mit Sicherheitsventilen (mit oder ohne Berstscheibe) ist der höchste Betriebsdruck (Überdruck) jedoch gleich dem vorgeschriebenen Ansprechdruck dieser Sicherheitsventile.

(3) "Dichtheitsprüfung" eine Prüfung, bei der 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 20 kPa (0,2 bar) (Überdruck) betragen muß.

Bei Tanks mit Lüftungseinrichtungen und einer Sicherung gegen Auslaufen des Tankinhalts beim Umstürzen ist der Druck bei der Dichtheitsprüfung gleich dem statischen Druck des Füllgutes.

212 103-
212 119

ABSCHNITT 2

Bau

212 120

Die Tanks müssen den folgenden Anforderungen entsprechen.

Bem.: Die Anforderungen können in technischen Richtlinien, die sich auf diese Vorschriften beziehen und die vom Bundesminister für Verkehr nach Anhörung der zuständigen obersten Landesbehörden im Verkehrsblatt bekanntgegeben werden, erläutert werden. Diese technischen Richtlinien gelten auch als technisches Regelwerk im Sinne der ADR-Regeln.

Die Tanks müssen nach den Bestimmungen eines technischen Regelwerks entworfen und gebaut sein, das von der zuständigen Behörde anerkannt ist, jedoch müssen die folgenden Mindestanforderungen eingehalten werden:

(1) Die Tanks müssen aus geeigneten metallischen Werkstoffen hergestellt sein, die, sofern in den einzelnen Klassen nicht andere Temperaturbereiche vorgesehen sind, bei einer Temperatur zwischen -20°C und $+50^{\circ}\text{C}$ trennbruchsfest und unempfindlich gegen Spannungsrißkorrosion sein müssen.

(2) Für geschweißte Tanks darf nur ein Werkstoff verwendet werden, dessen Schweißbarkeit einwandfrei feststeht und für den ein ausreichender Wert der Kerbschlagzähigkeit bei einer Umgebungstemperatur von -20°C besonders in den Schweißnähten und in der Schweißeinflußzone gewährleistet werden kann.

(3) Die Schweißverbindungen müssen nach den Regeln der Technik ausgeführt sein und volle Sicherheit bieten. Hinsichtlich der Herstellung und Prüfung von Schweißverbindungen siehe auch Rn. 212 127 (6). Tanks, deren Mindestwanddicken nach Rn. 212 127 (3) und (4) bemessen werden, sind entsprechend dem Schweißnahtfaktor 0,8 zu prüfen.

(4) Der Werkstoff 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.

(5) Die Schutzauskleidung muß so beschaffen sein, daß ihre Dichtheit gewahrt bleibt, wie immer auch die Verformungen sein können, die unter normalen Beförderungsbedingungen [Rn. 212 127 (1)] eintreten können.

(6) Zieht die Berührung zwischen dem beförderten Stoff und dem für den Bau des Tanks verwendeten Werkstoff eine fortschreitende Verminderung der Wanddicken nach sich, so müssen diese bei der Herstellung durch einen geeigneten Wert erhöht werden. Dieser Abzehrungszuschlag darf bei der Berechnung der Wanddicke nicht berücksichtigt werden.

212 121

Die Tanks, ihre Befestigungseinrichtungen, ihre Bedienungsausrüstungen und ihre bauliche Ausrüstung müssen so beschaffen sein, daß sie ohne Verlust des Inhalts (ausgenommen Gasmengen, die aus etwa vorhandenen Entgasungsöffnungen austreten)

- unter normalen Beförderungsbedingungen den statischen und dynamischen Beanspruchungen standhalten;
- den in den nachstehenden Rn. 212 125 und 212 127 vorgeschriebenen Mindestbeanspruchungen standhalten.

212 122

Der für die Bestimmung der Wanddicke des Tanks maßgebliche Druck darf nicht geringer sein als der Berechnungsdruck, doch müssen dabei auch die in Rn. 212 121 erwähnten Beanspruchungen berücksichtigt werden.

212 123

Vorbehaltlich der Sondervorschriften für die einzelnen Klassen sind bei der Bemessung der Tanks die nachstehenden Angaben zu berücksichtigen:

(1) Tanks mit Entleerung durch Schwerkraft, die für Stoffe bestimmt sind, die bei 50°C einen Dampfdruck von höchstens 110 kPa (1,1 bar) (absolut) haben, sind nach einem Druck zu bemessen, der dem doppelten statischen Druck des zu befördernden Stoffes, mindestens jedoch dem doppelten statischen Druck von Wasser entspricht;

(2) Tanks mit Druckfüllung oder -entleerung für Stoffe, die bei 50°C einen Dampfdruck von höchstens 110 kPa (1,1 bar) (absolut) haben, sind nach einem Druck zu bemessen, der das 1,3fache des Füll- oder Entleerungsdrucks beträgt;

(3) Tanks mit irgendeinem Füll- oder Entleerungssystem, die für Stoffe bestimmt sind, die bei 50°C einen Dampfdruck von mehr als 110 kPa (1,1 bar), jedoch höchstens 175 kPa (1,75 bar) (absolut) haben, sind nach einem Druck zu bemessen, der mindestens 150 kPa (1,5 bar) (Überdruck) beträgt oder dem 1,3fachen des Füll- oder Entleerungsdrucks, wenn dieser höher ist, entspricht;

(4) Tanks mit irgendeinem Füll- oder Entleerungssystem, die für Stoffe bestimmt sind, die bei 50°C einen Dampfdruck von mehr als 175 kPa (1,75 bar) (absolut) haben, sind nach einem Druck zu bemessen, der dem 1,3fachen des Füll- oder Entleerungsdrucks entspricht, mindestens jedoch 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) beträgt.

212 124

Tankcontainer für bestimmte 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 einzelnen Klassen) oder aus einer Schutzeinrichtung bestehen.

212 125

Beim Prüfdruck muß die Spannung σ (Sigma) an der am stärksten beanspruchten Stelle des Tanks kleiner oder gleich den nachstehend im Verhältnis zu den Werkstoffen festgesetzten Grenzen sein. Dabei ist eine etwaige Schwächung durch die Schweißnähte zu berücksichtigen. Ferner sind die höchsten oder tiefsten Füll- und Betriebstemperaturen bei der Wahl des Werkstoffs und der Bemessung der Wanddicke zu berücksichtigen.

(1) Für Metalle und Legierungen mit einer ausgeprägten Streckgrenze oder solchen, die eine vereinbarte Streckgrenze R_e haben (gewöhnlich 0,2% der remanenten Dehnung, für austenitische Stähle die 1%-Dehngrenze),

a) wenn das Verhältnis R_e/R_m nicht größer als 0,66 ist,

(Re = garantierte Streckgrenze oder 0,2%-Grenze oder die 1%-Dehngrenze für austenitische Stähle,

Rm = Mindestwert der garantierten Zugfestigkeit)

muß $\sigma \leq 0,75$ Re sein;

b) wenn das Verhältnis Re/Rm größer als 0,66 ist,

muß $\sigma \leq 0,5$ Rm sein.

Von dieser Bestimmung darf unter der Voraussetzung abgewichen werden, daß Re/Rm größer als 0,66 und kleiner als 0,85 ist. Dann muß $\sigma \leq 0,75$ Re sein.

c) Das Verhältnis Re/Rm des Stahls für geschweißte Tanks darf nicht größer sein als 0,85.

(2) Für Metalle und Legierungen, die keine festgestellte Streckgrenze und die eine garantierte Mindestzugfestigkeit Rm haben,

muß $\sigma \leq 0,43$ Rm sein.

(3) Die Bruchdehnung in % bei Stahl muß mindestens dem Zahlenwert

10 000

ermittelte Zugfestigkeit in N/mm^2

entsprechen und darf bei Feinkornstählen nicht weniger als 16% und bei anderen Stählen nicht weniger als 20% betragen. Bei Aluminiumlegierungen darf die Bruchdehnung nicht weniger als 12% betragen ¹⁾.

212 126

Alle Teile von Tankcontainern zur Beförderung flüssiger Stoffe mit einem Flammpunkt bis 55°C und brennbarer Gase müssen elektrisch geerdet werden können. Jeder Metallkontakt, der zu elektrochemischer Korrosion führen kann, muß vermieden werden.

212 127

Tankcontainer müssen die nachfolgend in Absatz (1) genannten Kräfte aufnehmen können und die Tanks müssen mindestens die nachfolgend in den Absätzen (2) bis (5) festgelegten Wanddicken haben.

(1) Die Tankcontainer einschließlich ihrer Befestigungseinrichtungen müssen bei der höchstzulässigen Masse der Füllung folgende Kräfte aufnehmen können:

- 2fache Gesamtmasse in Fahrtrichtung;
- 1fache Gesamtmasse horizontal seitwärts zur Fahrtrichtung (wenn die Fahrtrichtung nicht eindeutig bestimmt ist, gilt die 2fache Gesamtmasse in jeder Richtung);

- 1fache Gesamtmasse vertikal aufwärts und
- 2fache Gesamtmasse vertikal abwärts.

Unter Wirkung jeder dieser Kräfte müssen folgende Sicherheitskoeffizienten eingehalten werden:

- bei metallischen Werkstoffen mit ausgeprägter Streckgrenze ein Sicherheitskoeffizient von 1,5 bezogen auf die festgestellte Streckgrenze;
- bei metallischen Werkstoffen ohne ausgeprägte Streckgrenze ein Sicherheitskoeffizient von 1,5 bezogen auf die festgestellte 0,2%-Streckgrenze und bei austenitischen Stählen auf die 1%-Dehngrenze.

(2) Die Mindestwanddicke des zylindrischen Teils des Tanks sowie der Böden und Deckel muß mindestens der Dicke entsprechen, die sich nach folgender Formel ergibt:

$$e = \frac{P_{\text{MPa}} \times D}{2 \times \sigma} \text{ mm} \qquad e = \frac{P_{\text{bar}} \times D}{20 \times \sigma} \text{ mm}$$

wobei

P_{MPa} = Berechnungsdruck in MPa,

P_{bar} = Berechnungsdruck in bar,

D = innerer Durchmesser des Tanks in mm,

σ = zulässige Spannung in N/mm^2 , festgelegt in Rn. 212 125 (1) und (2),

λ = Koeffizient 1 oder weniger als 1, welcher der Schweißnahtgüte Rechnung trägt,

bedeutet.

In keinem Fall darf die Dicke aber geringer sein als die in den Absätzen (3) und (4) festgelegten Werte.

1) Für Bleche ist die Zugprobe quer zur Walzrichtung zu entnehmen. Die Dehnung nach Bruch ($\lambda = 5 \sigma$) wird an Probestäben mit kreisrundem Querschnitt bestimmt, wobei die Meßlänge l zwischen den Meßmarken gleich dem 5fachen Stabdurchmesser d ist. Werden Probestäbe mit eckigem Querschnitt verwendet, so wird die Meßlänge l nach der Formel $l = 5,65 \sqrt{F_0}$ berechnet, wobei F_0 gleich dem ursprünglichen Querschnitt des Probestabes ist.

(3) Die Wände, Böden und Deckel von Tanks mit einem Durchmesser von nicht mehr als $1,80 \text{ m}^2$) müssen eine Dicke von mindestens 5 mm haben, wenn sie aus Baustahl ³⁾ (entsprechend den Vorschriften der Rn. 212 125) bestehen, oder eine gleichwertige Dicke, wenn sie aus einem anderen Metall hergestellt sind. Ist der Durchmesser größer als $1,80 \text{ m}^2$), ist die Dicke für Tanks aus Baustahl ³⁾ (entsprechend den Vorschriften der Rn. 212 125) auf 6 mm oder eine gleichwertige Dicke bei Verwendung eines anderen Metalls zu erhöhen. Welches Metall auch verwendet wird, die Mindestdicke der Tankwände darf nie weniger als 3 mm betragen. Unter gleichwertiger Dicke versteht man diejenige, die durch die nachstehende Formel ⁴⁾ bestimmt wird:

2) Bei anderen als kreisrunden Tanks, z. B. Koffertanks oder elliptischen Tanks, entsprechen die angegebenen Durchmesser denjenigen, die sich aus einem flächengleichen Kreisquerschnitt errechnen. Bei diesen Querschnittsformen dürfen die Wölbungsradien der Tankmäntel seitlich nicht größer als 2000 mm, oben und unten nicht größer als 3000 mm sein.

3) Unter Baustahl versteht man einen Stahl, dessen Mindestzugfestigkeit zwischen 360 N/mm^2 und 440 N/mm^2 liegt.

4) Diese Formel ergibt sich aus der allgemeinen Formel

$$c_1 = c_2 \sqrt[3]{\frac{R_{m0} \times A_0}{R_{m1} \times A_1}}$$

In dieser Formel bedeutet:

$R_{m0} = 360$,

$A_0 = 27$ für Bezugsbaustahl,

R_{m1} = Mindestzugfestigkeit des gewählten Metalls in N/mm^2 ,

A_1 = Mindestbruchdehnung des gewählten Metalls in %.

$$c_1 = \frac{21,4 \times c_0}{\sqrt[3]{R_{m1} \times A_1}} \quad 4)$$

(4) Wenn der Tank einen Schutz gegen Beschädigung aufweist, kann die

Bundesanstalt für Materialfor- | zuständige Behörde
schung und -prüfung

zulassen, daß diese Mindestdicken im Verhältnis zu diesem Schutz verringert werden; für Tanks mit einem Durchmesser von nicht mehr als 1,80 m ²⁾ dürfen diese Dicken jedoch nicht weniger als 3 mm bei Verwendung von Baustahl ³⁾ oder eine gleichwertige Dicke bei Verwendung anderer Metalle betragen ²⁾. Für Tanks mit einem Durchmesser von mehr als 1,80 m ²⁾ ist diese Dicke bei Verwendung von Baustahl ³⁾ auf 4 mm zu erhöhen oder auf eine gleichwertige Dicke bei Verwendung eines anderen Metalls. Unter gleichwertiger Dicke versteht man diejenige, die durch die nachstehende Formel bestimmt wird:

$$c_1 = \frac{21,4 \times c_0}{\sqrt[3]{R_{m1} \times A_1}} \quad 4)$$

(5) Der Schutz, auf den in Absatz (4) Bezug genommen wird, kann aus einem völlig umschließenden baulichen Schutz, wie einer geeigneten "Sandwich-Konstruktion", bei der der Äussere Schutz am Tank befestigt ist, oder aus einem den Tank völlig umschließenden Rahmenwerk mit Längs- und Querträgern gehalten sein oder aus einem Doppelwandtank bestehen. Wenn die Tanks als Doppelwandtank mit Vakuum-Isolierung gebaut sind, muß die Summe der Wanddicken der metallischen Außenwand und der des Tanks der in Absatz (3) festgelegten Mindestwanddicke entsprechen. Die Wanddicke des Tanks selbst darf dabei die in Absatz (4) festgelegte Mindestwanddicke nicht unterschreiten.

Wenn der Tank als Doppelwandtank mit einer Feststoffzwischen­schicht von mindestens 50 mm Dicke gebaut ist, muß die Außenwand eine Dicke von mindestens 0,5 mm haben, wenn sie aus Baustahl ³⁾ und eine solche von mindestens 2 mm, wenn sie aus glasfaserverstärktem Kunststoff besteht. Als Feststoffzwischen­schicht darf Hartschaum verwendet werden, der ein Schlagabsorptionsvermögen hat, wie beispielsweise Polyurethanhartschaum.

(6) Die Befähigung des Herstellers zur Ausführung von Schweißarbeiten muß durch die zuständige Behörde anerkannt sein. Die Schweißarbeiten sind von geprüften Schweißern nach einem Schweißverfahren durchzuführen, dessen Eignung (einschließlich etwa erforderlicher Wärmebehandlungen) durch eine

Verfahrensprüfung nachgewiesen wurde. Die zerstörungsfreien Prüfungen sind durch Ultraschall oder Durchstrahlung vorzunehmen und müssen die beanspruchungsgerechte Ausführung der Schweißnähte bestätigen.

Bei der Bemessung der Wanddicken nach Absatz (2) sind hinsichtlich der Schweißnähte folgende Werte für den Koeffizienten λ (Lambda) zu wählen:

- 0,8: wenn die Schweißnähte auf beiden Seiten soweit wie möglich visuell geprüft und stichprobenweise einer zerstörungsfreien Prüfung, unter besonderer Berücksichtigung der Stoßstellen, unterzogen werden;
- 0,9: wenn alle Längsnähte über ihre gesamte Länge, die Rundnähte in einem Ausmaß von 25% sowie die Schweißnähte von größeren Ausschnitten zerstörungsfrei geprüft werden, wobei alle Stoßstellen erfaßt sein müssen. Die Schweißnähte sind auf beiden Seiten soweit wie möglich visuell zu prüfen;
- 1,0: wenn alle Schweißnähte zerstörungsfrei und soweit wie möglich auf beiden Seiten visuell geprüft werden. Ein Schweißprobestück ist zu entnehmen.

Wenn die zuständige Behörde hinsichtlich der Qualität der Schweißnähte Bedenken hat, kann sie zusätzliche Prüfungen anordnen.

(7) Es müssen Maßnahmen getroffen werden, um die Tanks gegen die Gefahren der Verformung infolge eines inneren Unterdrucks zu schützen.

(8) Die wärmeisolierende Schutzeinrichtung muß so angebracht sein, daß sie weder den leichten Zugang zu den Füll- und Entleerungseinrichtungen sowie zu den Sicherheitsventilen behindert, noch deren Funktion beeinträchtigt.

212 128-212 129

ABSCHNITT 3

Ausrüstung

212 130

Die Ausrüstungsteile sind so anzubringen, daß sie während der Beförderung und Handhabung gegen Losreißen oder Beschädigung gesichert sind. Sie müssen die gleiche Sicherheit gewährleisten wie die Tanks und müssen

- mit den beförderten Gütern verträglich sein,
- den Bestimmungen der Fn. 212 121 entsprechen.

Die Dichtheit der Bedienungsausrüstung muß auch beim Umkippen des Tankcontainers gewährleistet sein. Die Dichtungen müssen aus einem Werkstoff gefertigt sein, der sich mit dem beförderten Gut verträgt; sie müssen ersetzt werden, sobald ihre Wirksamkeit, z. B. durch Alterung, beeinträchtigt ist. Die Dichtungen, welche die Dichtheit der Einrichtungen, die bei normaler Verwendung des Tankcontainers betätigt werden, gewährleisten, müssen so beschaffen und angeordnet sein, daß sie durch die Betätigung der Einrichtung, zu der sie gehören, in keiner Weise beschädigt werden.

212 131

Jeder Tankcontainer mit Untenentleerung und jedes Abteil von unterteilten Tanks mit Untenentleerung der Tankcontainer müssen mit zwei hintereinanderliegenden, voneinander unabhängigen Verschlüssen versehen sein, wobei der erste der beiden Verschlüsse aus einer mit dem Tank verbundenen inneren Absperreinrichtung ⁵⁾ und der zweite aus einem Ventil oder einer ähnlichen, an jedem Ende des Entleerungsstutzens angebrachten Einrichtung ⁶⁾ bestehen muß. Darüber hinaus müssen die Öffnungen der Tanks durch Schraubkappen, Blindflansche oder andere gleich wirksame Einrichtungen verschließbar sein. Die innere Absperreinrichtung kann von oben oder von unten her betätigt werden. In beiden Fällen muß die Stellung - offen oder geschlossen - der inneren Absperreinrichtung, wenn möglich vom Boden aus, kontrollierbar sein. Die Betätigungselemente der inneren Absperreinrichtung müssen so beschaffen sein, daß jedes ungewollte Öffnen infolge eines Stoßes oder einer unabsichtlichen Handlung ausgeschlossen ist.

5) Ausgenommen sind Tanks zur Beförderung bestimmter kristallisierbarer oder sehr dickflüssiger Stoffe, tiefgekühlter verflüssigter Gase und pulverförmiger und körniger Stoffe.

6) Bei Tankcontainern mit einem Fassungsraum von weniger als 1 m³ kann dieses Ventil oder diese andere gleichwertige Einrichtung durch einen Blindflansch ersetzt werden.

Bei Beschädigung des äußeren Betätigungselementes muß der innere Verschluß wirksam bleiben. Um jeden Verlust des Inhalts bei Beschädigung der äußeren Füll- und Entleerungseinrichtungen (Rohrstutzen, seitliche Verschlußeinrichtungen) zu vermeiden, müssen die innere Absperreinrichtung und ihr Sitz so beschaffen oder geschützt sein, daß sie unter dem Einfluß äußerer Beanspruchungen nicht abgerissen werden können. Die Füll- und Entleerungseinrichtungen (einschließlich Flansche und Schraubverschlüsse) sowie eventuelle Schutzkappen müssen gegen ungewolltes Öffnen gesichert sein.

Die Stellung und/oder die Schließrichtung der Ventile muß klar ersichtlich sein.

Der Tank oder jedes seiner Abteile muß mit einer Öffnung versehen sein, die groß genug ist, um die innere Untersuchung zu ermöglichen.

212 132

Tanks zur Beförderung von Stoffen, bei denen sich alle Öffnungen oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befinden müssen, dürfen im unteren Teil des Tankmantels mit einer Reinigungsöffnung (Handloch) versehen sein. Diese Öffnung muß durch einen dicht schließenden Flansch verschlossen werden können, dessen Bauart von der zuständigen Behörde oder einer von ihr bestimmten Stelle zugelassen sein muß.

212 133

Tankcontainer zur Beförderung flüssiger Stoffe mit einem Dampfdruck bei 50°C bis 110 kPa (1,1 bar) (absolut) müssen entweder eine Lüftungseinrichtung und eine Sicherung gegen Auslaufen des Tankinhalts beim Umstürzen haben oder den Bestimmungen der Rn. 212 134 oder 212 135 entsprechen.

212 134

Tankcontainer zur Beförderung flüssiger Stoffe mit einem Dampfdruck bei 50°C von mehr als 110 kPa (1,1 bar) bis 175 kPa (1,75 bar) (absolut) müssen entweder ein Sicherheitsventil haben, das auf mindestens 150 kPa (1,5 bar) (Überdruck) eingestellt ist

und sich spätestens bei einem Druck, der dem Prüfdruck entspricht, vollständig öffnet oder den Bestimmungen der Rn. 212 135 entsprechen.

212 135

Tankcontainer zur Beförderung flüssiger Stoffe mit einem Dampfdruck bei 50°C von mehr als 175 kPa (1,75 bar) bis 300 kPa (3 bar) (absolut) müssen entweder ein Sicherheitsventil haben, das auf mindestens 0,3 MPa (3 bar) (Überdruck) eingestellt ist und sich spätestens bei einem Druck, der dem Prüfdruck entspricht, vollständig öffnet oder luftdicht ⁷⁾ verschlossen sein.

212 136

Sind die Tanks für entzündbare flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt bis höchstens 55°C und für brennbare Gase aus Aluminium, so dürfen keine beweglichen Teile, die mit den für diese Stoffe bestimmten Aluminiumtanks in schlagende oder reibende Berührung kommen können, z. B. Deckel, Verschlußteile usw., aus ungeschütztem rostenden Stahl gefertigt sein.

212 137

(1) Sind Tanks für flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt bis 55 °C mit einer Gasrückführungseinrichtung ausgerüstet, muß diese flammendurchschlagsicher sein, wenn die Tanks nicht nachweisbar explosionsdruckstoßfest sind.

(2) Tanks für flüssige Stoffe mit Flammpunkt bis 55 °C mit nichtabsperbarer Lüftungseinrichtung, die bei einem Überdruck unter 150 kPa (1,5 bar) öffnet, müssen in der Lüftungseinrichtung eine flammendurchschlagsichere Armatur haben, wenn die Tanks nicht nachweisbar explosionsdruckstoßfest sind.

(3) Tanks mit innerem Überdruck müssen gefahrlos entspannt werden können. Bei Tanks zur Beförderung von flüssigen Stoffen mit Flammpunkt bis 55 °C muß nachweisbar sichergestellt sein, daß sie explosionsdruckstoßfest gebaut sind oder daß beim Entspannen Flammen nicht in den Tank hineinschlagen können.

7) Tanks gelten als luftdicht verschlossen, wenn sie dichtverschlossene Öffnungen und keine Sicherheitsventile, Berstscheiben oder ähnliche Sicherheitseinrichtungen besitzen. Tanks mit Sicherheitsventilen, bei denen zwischen dem Sicherheitsventil und dem Tankinnern eine Berstscheibe angebracht ist, gelten als luftdicht verschlossen.

212 138 (1) Sofern Tanks für Flüssigkeiten mit Flammpunkten bis 55 C mit Einrichtungen zur Beheizung des Ladegutes ausgerüstet sind, müssen diese Einrichtungen explosionsgeschützt ausgeführt sein.

(2) Sofern Tanks für Flüssigkeiten mit Flammpunkten bis 55 C mit nichtmetallischen Innenbeschichtungen ausgerüstet sind, müssen diese so ausgeführt sein, daß Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen nicht auftreten können.

212 139

ABSCHNITT 4

Zulassung des Baumusters

212 140

Für jedes neue Baumuster eines Tankcontainers ist durch die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung | zuständige Behörde oder eine von ihr bestimmte 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, die Ausrüstungsvorschriften des Abschnitts 3 und die Sondervorschriften für die Klassen der beförderten Stoffe eingehalten sind. Werden die Tankcontainer ohne Änderung in Serie gefertigt, gilt diese Zulassung für die ganze Serie. In einem Prüfbericht sind die Prüfergebnisse, die Stoffe und/oder die Gruppen von Stoffen, für die der Tankcontainer zugelassen ist, und seine Zulassungsnummer als Baumuster anzugeben. Die Stoffe einer Gruppe von Stoffen müssen von ähnlicher Beschaffenheit und in gleicher Weise verträglich mit den Eigenschaften des Tanks sein. Die zugelassenen Stoffe oder Gruppen von Stoffen müssen im Prüfbericht mit ihrer chemischen Bezeichnung oder der entsprechenden Sammelbezeichnung der Stoffaufzählung sowie mit der Klasse und Ziffer angegeben werden. Die Zulassungsnummer besteht aus dem Unterscheidungszeichen ⁸⁾ des Staates, in dem die Zulassung erfolgte, und einer Registriernummer.

212 141-212 149

8) Das im Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr (1968) vorgesehene Unterscheidungszeichen für Kraftfahrzeuge im internationalen Verkehr.

Prüfungen

212 150

Die Tanks und ihre Ausrüstungsteile sind entweder zusammen oder getrennt erstmalig vor Inbetriebnahme zu prüfen. Diese Prüfung umfaßt:

- Übereinstimmung mit dem zugelassenen Baumuster,
- eine Bauprüfung ⁹⁾,
- eine Prüfung des inneren und äußeren Zustandes,
- eine Wasserdruckprüfung ¹⁰⁾ mit dem auf dem Tankschild angegebenen Prüfdruck und
- eine Funktionsprüfung der Ausrüstungsteile.

Die Wasserdruckprüfung ist vor dem Anbringen einer eventuell notwendigen wärmeisolierenden Schutzeinrichtung durchzuführen. Wenn die Tanks und ihre Ausrüstungsteile getrennt geprüft werden, müssen sie zusammen einer Dichtheitsprüfung nach Rn 212 102 (3) unterzogen werden.

212 151

Die Tanks und ihre Ausrüstungsteile sind innerhalb vorgesehener Fristen wiederkehrenden Prüfungen zu unterziehen. Die wiederkehrenden Prüfungen umfassen die Prüfung des inneren und äußeren Zustandes und im allgemeinen eine Wasserdruckprüfung ¹⁰⁾. Ummantelungen zur Wärmeisolierung oder andere Isolierungen sind nur soweit zu entfernen, wie es für die sichere Beurteilung des Tanks erforderlich ist.

Bei Tanks zur Beförderung pulverförmiger oder körniger Stoffe dürfen mit Zustimmung des behördlich anerkannten Sachverständigen die wiederkehrenden Wasserdruckprüfungen entfallen und durch Dichtheitsprüfungen nach Rn. 212 102 (3) ersetzt werden.

Die maximalen Fristen für die Prüfungen betragen fünf Jahre. Ungereinigte leere Tankcontainer dürfen auch nach Ablauf dieser Fristen zum Ort der Prüfung befördert werden.

9) Bei Tanks mit einem Mindestprüfdruck von 1 MPa (10 bar) umfaßt die Bauprüfung auch eine Prüfung von Schweißprobestücken - Arbeitsproben - nach Anhang B.1 d.

10) In Sonderfällen darf die Wasserdruckprüfung mit Zustimmung des behördlich anerkannten Sachverständigen durch eine Prüfung mit einer anderen Flüssigkeit oder mit einem Gas ersetzt werden, wenn dieses Vorgehen nicht gefährlich ist.

212 152

Zusätzlich ist spätestens alle zweieinhalb Jahre eine Dichtheitsprüfung nach Rn. 212 102 (3) des Tanks mit der Ausrüstung und eine Funktionsprüfung sämtlicher Ausrüstungsteile vorzunehmen.

212 153

Der Eigentümer hat dafür zu sorgen, daß der Tankcontainer auch zwischen den Prüfterminen den Bau-, Ausrüstungs- und Kennzeichnungsvorschriften der Abschnitte 2, 3 und 5 entspricht.

Wenn die Sicherheit des Tanks oder seiner Ausrüstung durch Ausbesserung, Umbau oder Unfall beeinträchtigt

ist, so hat der Halter eine außerordentliche Prüfung durchführen zu lassen.

sein könnte, so ist eine außerordentliche Prüfung durchzuführen.

212 154

Die Prüfungen nach Rn. 212 150 bis 212 153 sind durch den behördlich anerkannten Sachverständigen durchzuführen. Über die Prüfungen sind Bescheinigungen auszustellen.

212 155-212 159

ABSCHNITT 6

Kennzeichnung

212 160

An jedem Tankcontainer muß ein Schild aus nicht korrodierendem Metall dauerhaft und an einer für die Kontrolle leicht zugänglichen Stelle angebracht sein. Auf diesem Schild müssen mindestens die nachstehend aufgeführten Angaben eingestanz't oder in einem ähnlichen Verfahren angebracht sein. Diese Angaben dürfen unmittelbar auf den Tankwänden angebracht sein, wenn diese so verstärkt sind, daß die Widerstandsfähigkeit des Tanks nicht beeinträchtigt wird:

- Zulassungsnummer;
- Hersteller oder Herstellerzeichen;
- Herstellungsnummer;
- Baujahr;
- Prüfdruck *) (Überdruck);
- Fassungsraum *) - bei unterteilten Tankcontainern Fassungsraum jedes Tankabteils;
- Berechnungstemperatur *) (nur erforderlich bei Berechnungstemperaturen über +50°C oder unter -20°C);
- Datum (Monat, Jahr) der erstmaligen und der zuletzt durchgeführten wiederkehrenden Prüfung nach den Rn. 212 150 und 212 151;
- Stempel des Sachverständigen, der die Prüfung vorgenommen hat;
- Tankwerkstoff und gegebenenfalls Werkstoff der Schutzauskleidung.

An Tanks, die mit Druck gefüllt oder entleert werden, ist außerdem der höchstzulässige Betriebsdruck ¹¹⁾ anzugeben.

*) Nach den Zahlenwerten sind jeweils die Maßeinheiten hinzuzufügen.

11) Die Benennung darf durch eine Sammelbezeichnung ersetzt werden, die die Stoffe gruppiert, die wesensverwand't sind, und die in gleicher Weise verträglich sind mit den Eigenschaften des Tanks.

212 161

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

- Name des Eigentümers und des Betreibers;
 - Fassungsraum *) des Tanks;
 - Eigenmasse *);
 - höchstzulässige Gesamtmasse *);
 - Angabe des beförderten Ladeguts ¹¹⁾.
-

*) Nach den Zahlenwerten sind jeweils die Maßeinheiten hinzuzufügen.

212 162-212 169

ABSCHNITT 7

Betrieb

212 170

Die Tankcontainer müssen während der Beförderung so auf dem Trägerfahrzeug befestigt sein, daß sie durch Einrichtungen des Trägerfahrzeuges oder des Tankcontainers ausreichend gegen seitliche und rückwärtige Stöße sowie gegen Überrollen geschützt sind ¹²⁾. Wenn die Tanks, einschließlich der Betriebsausrüstungen, so gebaut sind, daß sie Stößen oder einem Überrollen standhalten können, ist es nicht nötig, sie auf diese Weise zu schützen. Die Dicke der Tankwände muß während der gesamten Verwendungsdauer des Tanks größer als der oder gleich dem Mindestwert sein, der in Rn. 212 127 (2) gefordert wird.

12) Beispiele für Schutz der 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.

212 171

(1) Tankcontainer dürfen nur mit denjenigen gefährlichen Gütern gefüllt werden, für deren Beförderung sie nach der Baumusterzulassung zugelassen sind. Die Beförderung weiterer gefährlicher Güter derselben Klasse(n) ist zulässig, wenn diese Güter nach Rn. 10 121 zur Beförderung in Tankcontainern zugelassen sind und die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung oder ein Sachverständiger nach § 9 Abs. 3 Nr. 2 in einer Erklärung nach Anhang B.3c bescheinigt, daß der Tankcontainer den Vorschriften dieses Anhangs für die Beförderung der Güter entspricht. Der Sachverständige hat eine Ausfertigung der Erklärung unverzüglich an die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung zu übersenden.

Nahrungsmittel dürfen in solchen Tanks nur befördert werden, wenn die erforderlichen Maßnahmen zur Verhütung von Gesundheitsschäden getroffen wurden.

(2) In leere ungereinigte Tankcontainer dürfen nur solche Stoffe gefüllt werden, die mit dem Restinhalt nicht gefährlich reagieren können oder deren gefährliche Eigenschaften durch den Restinhalt nicht wesentlich erhöht werden können; das gilt besonders für flüssige Stoffe mit Flammpunkt über 55 °C, die in leere ungereinigte Tankcontainer gefüllt werden, die zuletzt Flüssigkeiten mit Flammpunkt bis 55 °C enthielten.

Tanks dürfen nur mit denjenigen gefährlichen Gütern gefüllt werden, für deren Beförderung sie zugelassen sind und die mit dem Werkstoff der Tanks, den Dichtungen, den Ausrüstungsteilen sowie den Schutzauskleidungen, mit denen sie in Berührung kommen, nicht gefährlich reagieren, gefährliche Stoffe erzeugen oder den Werkstoff merklich schwächen.)

(Nahrungsmittel dürfen in solchen Tanks nur befördert werden, wenn die erforderlichen Maßnahmen zur Verhütung von Gesundheitsschäden getroffen wurden.)

212 172

(1) Folgende Füllungsgrade der Tankcontainer zur Beförderung flüssiger Stoffe bei Umgebungstemperatur dürfen nicht überschritten werden:

- a) für entzündbare Stoffe ohne zusätzliche Gefahren (z.B. giftig, ätzend) in Tankcontainern mit Lüftungseinrichtungen oder mit Sicherheitsventilen (auch wenn eine Berstscheibe den Sicherheitsventilen vorgeschaltet ist):

$$\text{Füllungsgrad} = \frac{100}{1 + \alpha(50 - t_F)} \%$$

des Fassungsraums;

- b) für giftige oder ätzende Stoffe (entzündbar oder nicht entzündbar) in Tankcontainern mit Lüftungseinrichtungen oder mit Sicherheitsventilen (auch wenn eine Berstscheibe den Sicherheitsventilen vorgeschaltet ist):

$$\text{Füllungsgrad} = \frac{98}{1 + \alpha(50 - t_F)} \%$$

des Fassungsraums;

- c) für entzündbare, gesundheitsschädliche oder schwach ätzende Stoffe (entzündbar oder nicht entzündbar) in luftdicht verschlossenen Tanks ohne Sicherheitseinrichtung:

$$\text{Füllungsgrad} = \frac{97}{1 + \alpha(50 - t_F)} \%$$

des Fassungsraums;

- d) für sehr giftige, giftige, stark ätzende oder ätzende Stoffe (entzündbar oder nicht entzündbar) in luftdicht verschlossenen Tanks ohne Sicherheitseinrichtung:

$$\text{Füllungsgrad} = \frac{95}{1 + \alpha(50 - t_F)} \%$$

des Fassungsraums.

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

α wird nach der Formel berechnet:

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

Dabei bedeuten d_{15} und d_{50} die relativen Dichten der Flüssigkeit bei 15° bzw. 50°C und t_F die mittlere Temperatur der Flüssigkeit während der Füllung.

(3) Die Bestimmungen des Absatzes (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 Beförderungsbeginn so bemessen sein und die Temperatur so geregelt werden, daß der Tank während der Beförderung zu höchstens 95% gefüllt ist und die Fülltemperatur nicht überschritten wird.

(4) Im Falle der Beladung von warmen Stoffen darf die Temperatur an der Außenseite der Tanks oder der wärmeisolierenden Schutzeinrichtung während der Beförderung 70°C nicht übersteigen.

5) Zur Druckentleerung der Tanks dürfen nur Gase verwendet werden, die mit dem Füllgut nicht gefährlich reagieren können.

212 173

Soweit Tanks von Tankcontainern zur Beförderung flüssiger Stoffe ¹³⁾ nicht durch Trenn- oder Schwallwände in Abteile von höchstens 7500 l Fassungsraum unterteilt sind, muß der Füllungsgrad, wenn sie nicht praktisch leer sind, mindestens 80% betragen.

212 174

Die Tankcontainer müssen so verschlossen sein, daß vom Inhalt nichts unkontrolliert nach außen gelangen kann. Die Öffnungen der Tanks mit Untenentleerung müssen mit Schraubkappen, Blindflanschen oder gleich wirksamen Einrichtungen verschlossen sein. Die Tanks müssen nach dem Befüllen auf Dichtheit der Verschlusseinrichtungen, besonders oben am Steigrohr, vom Absender geprüft werden.

13) Als flüssig im Sinne dieser Bestimmung sind Stoffe anzusehen, deren kinematische Viskosität bei 20°C weniger als 2680 mm²/s beträgt.

212 175

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

212 176

Während der Beförderung dürfen den beladenen oder leeren Tankcontainern außen keine gefährlichen Füllgutreste anhaften.

212 177

Ungereinigte leere Tankcontainer müssen während der Beförderung ebenso verschlossen und dicht sein wie in gefülltem Zustand.

212 178-212 179

ABSCHNITT 8

Übergangsvorschriften

212 180

Tankcontainer, die vor Inkrafttreten der ab 1. Jänner 1988 geltenden Vorschriften dieses Anhangs gebaut wurden, ohne ihnen zu entsprechen, jedoch nach den bisherigen Bestimmungen dieser Verordnung | des ADR gebaut sind, dürfen weiter verwendet werden.

212 181-212 189

ABSCHNITT 9

Verwendung der für den Seeverkehr zugelassenen Tankcontainer

212 190

Tankcontainer, die nicht vollständig den Vorschriften dieses Anhangs entsprechen, die jedoch nach den Vorschriften für den Seeverkehr ¹⁴⁾ zugelassen sind, dürfen für die Beförderung verwendet werden. Zusätzlich zu den vorgeschriebenen Angaben ist im Beförderungspapier zu vermerken: "Beförderung nach Pr. 212 190". In diesen Tankcontainern dürfen nur die nach Pr. 10 121 (1) zugelassenen Stoffe befördert werden.

212 191-
212 199

14) Diese Vorschriften sind in Abschnitt 13 der Allgemeinen Einleitung zum International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code, herausgegeben von der International Maritime Organisation, London,
und in der Gefahrgutverordnung See
sowie im IMDG-Code deutsch
enthalten.

II. TEIL

Sondervorschriften, welche die Vorschriften des I. Teils ergänzen
oder ändern

KLASSE 2

VERDICHTE, VERFLÜSSIGTE ODER UNTER DRUCK GELÖSTE GASE

212 200-212 209

ABSCHNITT 1

Allgemeines, Anwendungsbereich (Verwendung von Tankcontainern),
Begriffsbestimmungen

Verwendung

212 210

Gase der Rn. 2201, mit Ausnahme der nachstehend aufgeführten,
dürfen in Tankcontainern befördert werden:

Fluor und Siliciumtetrafluorid der Ziffer 1 at);
Stickstoffoxid der Ziffer 1 ct); Gemische von Wasserstoff mit
höchstens 10 Vol-% Selenwasserstoff, Phosphorwasserstoff,
Siliciumwasserstoff, Germaniumwasserstoff oder mit höchstens
15 Vol-% Arsenwasserstoff; Gemische von Stickstoff oder Edelgasen
(mit höchstens 10 Vol-% Xenon) mit höchstens 10 Vol-%
Selenwasserstoff, Phosphorwasserstoff, Siliciumwasserstoff,
Germaniumwasserstoff oder mit höchstens 15 Vol-% Arsenwasserstoff
der Ziffer 2 bt); Gemische von Wasserstoff mit höchstens 10 Vol-%
Diboran; Gemische von Stickstoff oder Edelgasen (mit höchstens
10 Vol-% Xenon) mit höchstens 10 Vol-% Diboran der Ziffer 2 ct);

| Bortrichlorid,

Chlortrifluorid, Nitrosylchlorid, Sulfurylfluorid
und Wolframhexafluorid der Ziffer 3 at); Methylsilan der
Ziffer 3 b); Arsenwasserstoff, Dichlorsilan, Dimethylsilan,
Selenwasserstoff und Trimethylsilan der Ziffer 3 bt);
Äthylenoxid, Chlorcyan und Dicyan der Ziffer 3 ct); Gemische von
Methylsilanen der Ziffer 4 bt); Äthylenoxid mit höchstens
50 Masse-% Methylformiat der Ziffer 4 ct); Siliciumwasserstoff

der Ziffer 5 b); Stoffe der Ziffer 5 bt) und ct); Acetylen, gelöst, der Ziffer 9 c); Gase der Ziffern 12 und 13.

212 211-212 219

ABSCHNITT 2

Bau

212 220

Tanks für Stoffe der Ziffern 1 bis 6 und 9 müssen aus Stahl hergestellt sein.

Bei nahtlosen Tanks darf in Abweichung von Rn. 212 125 (3) die Mindestbruchdehnung 14% betragen und die Spannung σ (Sigma) darf die nachstehend im Verhältnis zum Werkstoff festgesetzten Grenzen nicht überschreiten:

a) Wenn das Verhältnis R_e/R_m (garantierte Mindestwerte nach der Wärmebehandlung) größer als 0,66 und höchstens 0,85 ist:

$$\sigma \leq 0,75 R_e.$$

b) Wenn das Verhältnis R_e/R_m (garantierte Mindestwerte nach der Wärmebehandlung) größer als 0,85 ist:

$$\sigma \leq 0,5 R_m.$$

212 221

Die Vorschriften des Anhangs B.1 d gelten für die Werkstoffe und den Bau geschweißter Tanks.

Wenn die Tanks für Gase der Ziffern 7 und 8 als Doppelwandtanks mit Vakuumisolierung gebaut sind, darf die Mindestwanddicke weniger als 3 mm betragen, wenn sie nach den Bestimmungen über die gleichwertige Wanddicke nach Rn. 212 127 (3) ermittelt wird. Hierbei muß die Summe der Wanddicken der metallischen Außenwand und der Tanks den in Rn. 212 127 (3) festgelegten Mindestwanddicken entsprechen.

212 222

Tanks für Chlor und Chlorkohlenoxid der Ziffer 3 at) müssen für einen Berechnungsdruck [siehe Rn. 212 127 (2)] von mindestens 2,2 MPa (22 bar) (Überdruck) bemessen sein.

212 223-212 229

ABSCHNITT 3

Ausrüstung

212 230

Die Auslaufrohre der Tanks müssen durch Blindflansche oder gleich wirksame Einrichtungen verschlossen werden können.

Beiderseits absperrbare Rohrabschnitte, in denen ein Flüssigkeitsdruck entstehen kann, müssen gegen unzulässigen Druckanstieg gesichert sein. Für diese Rohrabschnitte muß bei brennbaren und/oder giftigen Druckgasen ein selbständiger Druckausgleich mit dem Inneren des Tanks gewährleistet sein.

212 231

Tanks für verflüssigte Gase dürfen außer mit Öffnungen nach Rn. 212 131 und 212 132 gegebenenfalls mit Öffnungen für Flüssigkeitsstandanzeiger, Thermometer, Manometer und Entlüftungsbohrungen, die für den Betrieb und die Sicherheit notwendig sind, versehen sein.

212 232

Die Sicherungseinrichtungen müssen den folgenden Bestimmungen entsprechen:

(1) Die Öffnungen für das Füllen und Entleeren der Tanks mit einem Fassungsraum über 1 m³ für verflüssigte brennbare und/oder giftige Gase müssen mit einer innenliegenden schnellschließenden Absperrereinrichtung versehen sein, die bei einer ungewollten Verschiebung des Tankcontainers oder einem Brand automatisch schließt. Das Schließen dieser Einrichtung muß auch aus sicherer Entfernung ausgelöst werden können.

(2) Mit Ausnahme der Öffnungen für die Sicherheitsventile und der verschlossenen Entlüftungsbohrungen müssen alle anderen Öffnungen der Tanks für verflüssigte brennbare und/oder giftige

Gase mit einem Nenndurchmesser von mehr als 1,5 mm mit einer inneren Absperreinrichtung versehen sein.

(3) Abweichend von den Vorschriften der Absätze (1) und (2) dürfen Tanks für tiefgekühlte verflüssigte brennbare und/oder giftige Gase mit äußeren anstatt innenliegenden Absperreinrichtungen versehen sein, wenn diese durch einen Schutz, der mindestens dieselbe Sicherheit wie die Tankwand bietet, gesichert ist.

(4) Sind die Tanks mit Flüssigkeitsstandanzeigern ausgerüstet, die mit dem beförderten Gut direkt in Berührung stehen, so dürfen diese nicht aus durchsichtigen Werkstoffen bestehen. Sind Thermometer vorhanden, so dürfen diese nicht unmittelbar durch die Tankwand in das Gas oder die Flüssigkeit eingeführt werden.

a) -

- b) Peilrohre sind an Tanks für giftige Gase nicht zulässig.
- c) Für die Füllkontrolle von Tanks für ungiftige Druckgase mit $t_k \leq 70^\circ \text{C}$ nach Volumen und für deren volumetrische Kontrolle der höchstzulässigen Füllmenge sind nur entsprechend eingestellte Überlaufrohre oder fest eingestellte Peilrohre zulässig.
- d) Drehpeilrohre sind nur für das betriebsmäßige Bestimmen des Flüssigkeitsstandes zulässig. Der lichte Durchmesser eines Peilrohres darf am Durchbruch durch den Tank nicht größer sein als 1,5 mm; bei Gasen der Ziffern 7 und 8 darf der lichte Durchmesser der Öffnung so bemessen sein, daß beim Ausströmen gerade noch die flüssige Phase erkennbar ist.
- e) Manometer zur Kontrolle des Druckes in Tanks müsse an die gasförmige Phase angeschlossen sein.

(5) Tanks für Chlor, Chlorkohlenoxid, Schwefeldioxid der Ziffer 3 at), Methylmercaptan und Schwefelwasserstoff der Ziffer 3 bt) dürfen keine Öffnungen haben, die unterhalb des Flüssigkeitsspiegels liegen. Ferner sind die in Rn. 212 132 vorgesehenen Reinigungsöffnungen (Handloch) nicht zulässig.

(6) Die obenliegenden Öffnungen für das Füllen und Entleeren der Tanks müssen zusätzlich zu den Bestimmungen des Absatzes (1) mit einer zweiten, äußeren Absperreinrichtung versehen sein. Diese muß durch einen Blindflansch oder eine gleich wirksame Einrichtung verschlossen werden können.

212 233

Sicherheitsventile müssen den nachfolgend in den Absätzen (1) bis (3) angeführten Bestimmungen entsprechen:

(1) Tanks für Gase der Ziffern 1 bis 6 und 9 dürfen mit höchstens zwei Sicherheitsventilen versehen sein, deren freie Durchgangsquerschnitte am Ventilsitz oder an den Ventilsitzen mindestens 20 cm^2 für je 30 m^3 oder Teile von 30 m^3 Fassungsraum betragen müssen. Diese 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 sie der dynamischen Beanspruchung, einschließlich dem Anprall der Flüssigkeit, standhalten. Die Verwendung von massebelasteten Ventilen ist untersagt.

Tanks für Gase der Ziffern 1 bis 9, die für die Atmungsorgane gefährlich sind oder die eine Vergiftungsgefahr darstellen ¹⁵⁾, dürfen keine Sicherheitsventile haben, es sei denn, vor diesen ist eine Berstscheibe angebracht. In diesem Fall muß die Anordnung der Berstscheibe und des Sicherheitsventils den Anforderungen der

Bundesanstalt für Materialfor- | zuständigen Behörde
schung und -prüfung

entsprechen.

Die Vorschriften dieses Absatzes verbieten nicht das Anbringen von Sicherheitsventilen an Tankcontainern, die für die Seebeförderung bestimmt sind und den für diese Beförderungsart geltenden Vorschriften entsprechen.

(2) Tanks für Gase der Ziffern 7 und 8 müssen mit zwei voneinander unabhängigen Sicherheitsventilen versehen sein, von denen jedes so zu bemessen ist, daß die im normalen Betrieb durch Verdampfung entstehenden Gase austreten können, ohne daß der Druck den auf dem Tank angegebenen Betriebsdruck um mehr als 10% übersteigt. Eines der beiden Sicherheitsventile darf durch eine Berstscheibe ersetzt werden, die beim Prüfdruck aufreißen muß.

15) Als Gase, die für die Atmungsorgane gefährlich sind oder die eine Vergiftungsgefahr darstellen, gelten die Gase, die in der Stoffaufzählung mit dem Buchstaben "t" versehen sind.

Sicherheitsventil und Berstscheibe müssen beim Zusammenbruch des Vakuums bei Doppelmanteltanks oder bei einer Beschädigung von 20% der Isolierung von einwandigen Tanks einen Ausströmungsquerschnitt freigeben, der eine Drucksteigerung im Tank über den Prüfdruck hinaus verhindert.

(3) Die Sicherheitsventile der Tanks für Gase der Ziffern 7 und 8 müssen sich bei dem auf dem Tank angegebenen Betriebsdruck öffnen. Sie müssen so gebaut sein, daß sie auch bei ihrer tiefsten Betriebstemperatur einwandfrei arbeiten. Die sichere Arbeitsweise bei dieser tiefsten Temperatur ist durch die Prüfung des einzelnen Ventils oder durch eine Baumusterprüfung festzustellen und nachzuweisen.

212 234

Wärmeisolierende Schutzeinrichtungen

(1) Wenn Tanks für verflüssigte Gase der Ziffern 3 und 4 eine wärmeisolierende Schutzeinrichtung haben, so muß diese

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

Tanks für die Beförderung von Butadien-1,3 [Ziffer 3 c).

Chlortrifluoräthylen [Ziffer 3 ct)] und Äthylenoxid mit Butadien-1,2 [Ziffer 3 c)], Stickstoff bis zu einem max. Gesamtdruck von 1 MPa (10 bar) bei 50 °C [Ziffer 4 bt)].

müssen mit einem Sonnenschutz, wie vorstehend beschrieben, versehen sein.

(2) Tanks für Gase der Ziffern 7 und 8 müssen wärmeisoliert sein. Die wärmeisolierende Schutzeinrichtung muß durch eine vollständige Umhüllung gesichert sein. Ist der Raum zwischen Tank und Umhüllung luftleer (Vakuum-Isolierung), so muß rechnerisch nachgewiesen werden, daß die Schutzumhüllung einem äußeren Druck von mindestens 100 kPa (1 bar) (Überdruck) ohne Verformung standhält. Abweichend von Rn. 212 102 (2) a) dürfen bei dieser Berechnung äußere und innere Verstärkungen berücksichtigt werden.

Wenn die Umhüllung gasdicht schließt, muß durch eine Einrichtung verhindert werden, daß in der Isolierschicht bei undichten Tanks oder Ausrüstungsteilen ein gefährlicher Druck entsteht. Diese Einrichtung muß das Eindringen von Feuchtigkeit in die Isolierschicht verhindern.

(3) Bei Tanks für verflüssigte Gase mit einer Siedetemperatur unter -182°C bei Atmosphärendruck dürfen weder die wärmeisolierende Schutzeinrichtung noch die Einrichtungen zur Befestigung am Fahrgestell brennbare Stoffe enthalten.

Bei Tanks für Argon, Helium, Neon, Stickstoff der Ziffer 7 a) und Wasserstoff der Ziffer 7 b) dürfen mit Zustimmung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung | zuständigen Behörde

die Befestigungselemente zwischen Tank und Umhüllung Kunststoffe enthalten.

212 235

(1) Als Elemente eines Tankcontainers mit mehreren Elementen gelten:

- entweder Gefäße nach Rn. 2212 (1) b),
- oder Tanks nach Rn. 2212 (1) c).

Die Vorschriften dieses Anhangs gelten nicht für Flaschenbündel nach Rn. 2212 (1) d).

(2) Für Tankcontainer mit mehreren Elementen sind folgende Bestimmungen zu beachten:

- a) Hat ein Element eines Tankcontainers mit mehreren Elementen ein Sicherheitsventil und befinden sich zwischen den Elementen Absperreinrichtungen, so muß jedes Element mit einem solchen versehen sein.
- b) Die Füll- und Entleerungseinrichtungen dürfen an einem Sammelrohr angebracht sein.
- c) Jedes Element eines Tankcontainers mit mehreren Elementen für verdichtete Gase der Ziffern 1 und 2, die für die Atrungsorgane gefährlich sind oder die eine Vergiftungsgefahr darstellen ¹⁵), muß durch ein Ventil von den anderen getrennt werden können.

- d) Elemente eines Tankcontainers mit mehreren Elementen für verflüssigte Gase der Ziffern 3 bis 6 müssen so gebaut sein, daß jedes einzeln gefüllt und durch ein plombierbares Ventil getrennt werden kann.

Die Buchstaben c und d gelten auch für Elemente eines Tankcontainers mit mehreren Elementen für brennbare Gase.

212 236

Abweichend von Rn. 212 131 müssen Tanks zur Beförderung tiefgekühlter verflüssigter Gase nicht mit einer Besichtigungsöffnung versehen sein.

212 237-212 239

ABSCHNITT 4

Zulassung des Baumusters

(Keine besonderen Vorschriften.)

212 240-212 249

ABSCHNITT 5

Prüfungen

212 250

Die Werkstoffe für jeden geschweißten Tank müssen nach dem im Anhang B.1 d beschriebenen Prüfverfahren geprüft werden.

212 251

Es gelten folgende Prüfdrücke:

- (1) Für Tanks für Gase der Ziffern 1 und 2:
die in Rn. 2219 (1) und (3) angegebenen Werte;
- (2) Für Tanks für Gase der Ziffern 3 und 4:
 - a) wenn der Durchmesser der Tanks höchstens 1,5 m beträgt, die in Rn. 2220 (2) angegebenen Werte;

- b) wenn der Durchmesser der Tanks mehr als 1,5 m beträgt, die nachstehend angegebenen Werte ¹⁶⁾:

Bezeichnung des Stoffes	Ziffer	Mindestprüfdruck für Tanks		Höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum
		mit	ohne	
		wärmeisolierender Schutzeinrichtung		
		MPa	MPa	kg
Bromchlordifluormethan (R 12 B1)	3a)	1	1	1,61
Chlordifluormethan (R 22)	3a)	2,4	2,6	1,03
Chlorpentafluoräthan (R 115)	3a)	2	2,3	1,08
Chlortrifluoräthan (R 133a)	3a)	1	1	1,18
Dichlordifluormethan (R 12)	3a)	1,5	1,6	1,15
Dichlorfluormethan (R 21)	3a)	1	1	1,23
Dichlortetrafluoräthan (R 114)	3a)	1	1	1,30
Octafluorocyclobutan (RC 318)	3a)	1	1	1,34
Ammoniak	3at)	2,6	2,9	0,53

- 16) i) Die vorgeschriebenen Prüfdrücke sind:
- a) bei Tanks mit wärmeisolierender Schutzeinrichtung mindestens gleich den Dampfdrücken der Flüssigkeiten bei 60°C, vermindert um 100 kPa (1 bar), mindestens aber 1 MPa (10 bar);
 - b) bei Tanks ohne wärmeisolierende Schutzeinrichtung mindestens gleich den Dampfdrücken der Flüssigkeiten bei 65°C, vermindert um 100 kPa (1 bar), mindestens aber 1 MPa (10 bar).
- ii) Für Chlorkohlenoxid der Ziffer 3 at) wurde mit Rücksicht auf die hohe Giftigkeit des Gases der Mindestprüfdruck für Tanks mit wärmeisolierender Schutzeinrichtung auf 1,5 MPa (15 bar) und für Tanks ohne wärmeisolierende Schutzeinrichtung auf 1,7 MPa (17 bar) festgesetzt.
- iii) Die vorgeschriebenen Höchstwerte für die Füllung in kg/Liter sind wie folgt berechnet worden:
höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum = $0,95 \times \text{Dichte der flüssigen Phase bei } 50^{\circ}\text{C}$.

Bromwasserstoff	3 at)	5	5,5	1,54
Chlor	3 at)	1,7	1,9	1,25
Chlorkohlenoxid	3 at)	1,5	1,7	1,23
Hexafluorpropylen (R 1216)	3 at)	1,7	1,9	1,11
Methylbromid	3 at)	1	1	1,51
Schwefeldioxid	3 at)	1	1,2	1,23
Stickstoffdioxid NO ₂	3 at)	1	1	1,30
Butan	3 b)	1	1	0,51
iso-Butan	3 b)	1	1	0,49
Buten-1	3 b)	1	1	0,53
cis-Buten-2	3 b)	1	1	0,55
iso-Buten	3 b)	1	1	0,52
trans-Buten-2	3 b)	1	1	0,54
Chlordifluoräthan (R 142b)	3 b)	1	1	0,99
Cyclopropan	3 b)	1,6	1,8	0,53
1,1-Difluoräthan (R 152a)	3 b)	1,4	1,6	0,79
Dimethyläther	3 b)	1,4	1,6	0,58
Propan	3 b)	2,1	2,3	0,42
Propen	3 b)	2,5	2,7	0,43
1,1,1-Trifluoräthan	3 b)	2,8	3,2	0,79
Äthylamin	3 bt)	1	1	0,61
Äthylchlorid	3 bt)	1	1	0,80
Dimethylamin	3 bt)	1	1	0,59
Methylamin	3 bt)	1	1,1	0,58
Methylchlorid	3 bt)	1,3	1,5	0,81
Methylmercaptan	3 bt)	1	1	0,78
Schwefelwasserstoff	3 bt)	4,5	5	0,67
Trimethylamin	3 bt)	1	1	0,56
Butadien-1,2	3 c)	1	1	0,59
Butadien-1,3	3 c)	1	1	0,55
Vinylchlorid	3 c)	1	1,1	0,81
Chlortrifluoräthylen (R 1113)	3 ct)	1,5	1,7	1,13
Vinylbromid	3 ct)	1	1	1,37
Vinylmethyläther	3 ct)	1	1	0,67
Gemisch F 1	4 a)	1	1,1	1,23
Gemisch F 2	4 a)	1,5	1,6	1,15
Gemisch F 3	4 a)	2,4	2,7	1,03
Gasgemisch R 500	4 a)	1,8	2	1,01
Gasgemisch R 502	4 a)	2,5	2,8	1,05

Gasgemisch von 19 bis 21 Masse-%				
Dichlordifluormethan (R 12) mit 79				
bis 81 Masse-% Bromchlordifluormethan				
(R 12 B 1)	4 a)	1	1,1	1,50
Gemisch von Methylbromid und				
Chlorpikrin	4 at)	1	1	1,51
Gemisch A (Handelsname: Butan)	4 b)	1	1	0,50
Gemisch A 0 (Handelsname: Butan)	4 b)	1,2	1,4	0,47
Gemisch A 1	4 b)	1,6	1,8	0,46
Gemisch B	4 b)	2	2,3	0,43
Gemisch C (Handelsname: Propan)	4 b)	2,5	2,7	0,42
Gemische von Kohlenwasserstoffen und				
Methan	4 b)	-	22,5	0,187
		-	30	0,244
Gemisch Butan *)	4 b)	1,0	1,0	0,49
Gemisch Buten (Butylen) *)	4 b)	1,0	1,0	0,51
Gemisch Propan *)	4 b)	2,5	2,8	0,425
Gemisch Propen (Propylen) *)	4 b)	2,5	2,8	0,43
Gemische von Methylchlorid und				
Methylenchlorid	4 bt)	1,3	1,5	0,81
Gemische von Methylchlorid und				
Chlorpikrin	4 bt)	1,3	1,5	0,81
Gemische von Methylbromid und				
Äthylenbromid	4 bt)	1	1	1,51
Gemische von Butadien-1,3 und				
Kohlenwasserstoffen	4 c)	1	1	0,50
Gemische von Methylacetylen/Propadien				
und Kohlenwasserstoffen				
Gemisch P 1	4 c)	2,5	2,8	0,49
Gemisch P 2	4 c)	2,2	2,3	0,47
Methylacetylen/Propadien-Gemisch I *)	4 c)	2,1	2,3	0,49
" " " III *)	4 c)	2,1	2,3	0,46
" " " IV *)	4 c)	2,1	2,3	0,45
" " " V und VI *)	4 c)	2,5	2,7	0,43

*) Gilt nur für innerstaatliche Beförderungen.

Äthylenoxid mit höchstens 10 Masse-%				
Kohlendioxid	4 ct)	2,4	2,6	0,73
Äthylenoxid mit Stickstoff bis zu einem maximalen Gesamtdruck von 1 MPa (10 bar) bei 50°C)	4 ct)	1,5	1,5	0,78
Dichlordifluormethan mit 12 Masse-%				
Äthylenoxid	4 ct)	1,5	1,6	1,09

- (3) Für Tanks für Gase der Ziffern 5 und 6:
- wenn die Tanks nicht mit einer wärmeisolierenden Schutzeinrichtung versehen sind, die in Rn. 2220 (3) und (4) angegebenen Werte;
 - wenn die Tanks mit einer wärmeisolierenden Schutzeinrichtung versehen sind, die nachstehend angegebenen Werte:

Bezeichnung des Stoffes	Ziffer	Mindestprüfdruck	Höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum kg
		MPa	
Bromtrifluormethan (R 13 B1)	5a)	12	1,50
Chlortrifluormethan (R 13)	5a)	12	0,96
		22,5	1,12
Distickstoffoxid N ₂ O	5a)	22,5	0,78
Hexafluoräthan (R 116)	5a)	16	1,28
		20	1,34
Kohlendioxid	5a)	19	0,73
		22,5	0,78
Schwefelhexafluorid	5a)	12	1,34
Trifluormethan (R 23)	5a)	19	0,92
		25	0,99
Xenon	5a)	12	1,30
Chlorwasserstoff	5a)	12	0,69
Äthan	5b)	12	0,32
Äthylen	5b)	12	0,25
		22,5	0,36
1,1-Difluoräthylen	5c)	12	0,66
		22,5	0,78
Vinylfluorid	5c)	12	0,58
		22,5	0,65
Gasgemisch R 503	6a)	3,1	0,11
		4,2	0,21
		10	0,76
		19	0,97 *)
		22,5	1,02 *)
Kohlendioxid mit höchstens 35 Masse-% Äthylenoxid	6c)	19	0,73
		22,5	0,78
Äthylenoxid mit mehr als 10 Masse-% aber höchstens 50 Masse-% Kohlendioxid	6ct)	19	0,66
		25	0,75

*) Gilt nur für innerstaatliche Beförderungen.

Wenn zur Beförderung Tanks mit wärmeisolierender Schutzeinrichtung mit niedrigeren Prüfdrücken als den in der Tabelle angeführten verwendet werden, ist die höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum so festzulegen, daß der innere Druck des betreffenden Stoffes bei 55°C den auf dem Tank eingestempelten Prüfdruck nicht übersteigt. Die höchstzulässige Masse der Füllung muß in diesem Fall vom behördlich anerkannten Sachverständigen festgesetzt werden.

(4) Für Tanks für unter Druck gelöstes Ammoniak der Ziffer 9 at) die nachstehend angegebenen Werte:

Bezeichnung des Stoffes	Ziffer	Mindestprüfdruck	Höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum kg
		MPa	
Für in Wasser unter Druck gelöstes Ammoniak mit über 35 bis höchstens 40 Masse-% Ammoniak	9 at)	1,0	0,80
mit über 40 bis höchstens 50 Masse-% Ammoniak	9 at)	1,2	0,77

(5) Für Tanks für Gase der Ziffern 7 und 8: mindestens das 1,3fache des auf dem Tank angegebenen höchstzulässigen Betriebsdrucks, mindestens jedoch 0,3 MPa (3 bar) (Überdruck); wenn die Tanks mit Vakuum-Isolierung versehen sind, mindestens das 1,3fache des um 100 kPa (1 bar) erhöhten höchstzulässigen Betriebsdrucks.

212 252

Die erste Wasserdruckprüfung ist vor dem Anbringen der wärmeisolierenden Schutzeinrichtung durchzuführen.

212 253

Der Fassungsraum jedes Tanks für Gase der Ziffern 3 bis 6 und 9 muß unter Aufsicht eines behördlich anerkannter Sachverständigen durch Wiegen oder durch Auslitern mit Wasser bestimmt werden; der Meßfehler, bezogen auf den Fassungsraum der Tanks muß weniger als 1% betragen. Eine rechnerische Bestimmung aus den Abmessungen des Tanks ist nicht zulässig. Die

höchstzulässigen Massen der Füllungen nach Rn. 2220 (4) und Rn. 212 251 (3) sind durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen festzulegen.

212 254

Die Schweißnähte sind entsprechend einem Schweißnahtfaktors λ (Lambda) 1,0 nach Rn. 212 127 (6) zu prüfen.

212 255

Abweichend von den Vorschriften des Abschnittes 5 des I. Teils dieses Anhangs sind die wiederkehrenden Prüfungen durchzuführen:

(1) Alle zweieinhalb Jahre an Tankcontainern für Bortrifluorid der Ziffer 1 at), Stadtgas der Ziffer 2 bt), Bromwasserstoff, Chlor, Chlorkohlenoxid, Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid der Ziffer 3 at), Schwefelwasserstoff der Ziffer 3 bt) und Chlorwasserstoff der Ziffer 5 at);

(2) Acht Jahre nach der Inbetriebnahme und danach alle zwölf Jahre an Tankcontainern für Gase der Ziffern 7 und 8. Zwischen zwei wiederkehrenden Prüfungen kann die zuständige Behörde eine Dichtheitsprüfung verlangen.

212 256

Bei Tanks mit Vakuumisolierung können die Wasserdruckprüfung und die Feststellung des inneren Zustandes im Einvernehmen mit dem behördlich anerkannten Sachverständigen durch eine Dichtheitsprüfung und eine Vakuummessung ersetzt werden.

212 257

Wenn bei wiederkehrenden Besichtigungen Öffnungen in die zur Beförderung der Gase der Ziffern 7 und 8 bestimmten Tanks geschritten werden, ist vor Wiederinbetriebnahme das zum dichten Verschließen des Tanks angewandte Verfahren, welches die einwandfreie Beschaffenheit des Tanks gewährleisten muß, von einem behördlich anerkannten Sachverständigen zu genehmigen.

212 258

Dichtheitsprüfungen an Tanks zur Beförderung von Gasen der Ziffern 1 bis 6 und 9 sind bei einem Druck von mindestens 0,4 Mpa (4 bar), jedoch höchstens 0,8 MPa (8 bar) (Überdruck) durchzuführen.

212 259

ABSCHNITT 6

Kennzeichnung

212 260

Auf dem in Rn. 211 160 vorgesehenen Schild müssen nachstehende Angaben zusätzlich eingestanzt oder in einem ähnlichen Verfahren angebracht sein oder diese Angaben dürfen unmittelbar auf den Tankwänden angebracht sein, wenn diese so verstärkt sind, daß die Widerstandsfähigkeit des Tanks nicht beeinträchtigt wird:

(1) An Tanks für einen einzigen Stoff:

- die ungekürzte Benennung des Gases.

Diese Angabe ist für die Tanks für verdichtete Gase der Ziffern 1 und 2 durch den für den Tank höchstzulässigen Füllungsdruck bei 15°C und für Tanks für verflüssigte Gase der Ziffern 3 bis 8 sowie für unter Druck gelöstes Ammoniak der Ziffer 9 at) durch die höchstzulässige Masse der Füllung in kg und durch die Füllungstemperatur, wenn diese niedriger als -20°C ist, zu ergänzen.

(2) An Tanks für wechselweise Verwendung:

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

Diese Angabe ist durch die höchstzulässige Masse der Füllung für jedes Gas in kg zu ergänzen.

(3) An Tanks für Gase der Ziffern 7 und 8:

- der Betriebsdruck.

(4) An Tanks mit wärmeisolierender Schutzeinrichtung:

- die Angabe "wärmeisoliert" oder "vakuumisoliert".

212 261

Auf einer in der Nähe der Einfüllstelle angebrachten Tafel am Rahmen von Tankcontainern mit mehreren Elementen müssen angegeben sein:

- Prüfdruck der Elemente *);
 - höchstzulässiger Füllungsdruck *) bei 15°C der Elemente für verdichtete Gase;
 - Zahl der Elemente;
 - gesamter Fassungsraum *) der Elemente;
 - ungekürzte Benennung des Gases;
- sowie für verflüssigte Gase:
- höchstzulässige Masse *) der Füllung eines jeden Elements.

*) Nach den Zahlenwerten sind jeweils die Maßeinheiten hinzuzufügen.

212 262

Zusätzlich zu den in Rn. 212 161 vorgesehenen Angaben muß auf dem Tankcontainer selbst oder auf einer Tafel angegeben sein:

- a) - entweder "Niedrigste zugelassene Füllungstemperatur: -20°C"
- oder "Niedrigste zugelassene Füllungstemperatur: ...";
- b) bei Tanks zur Beförderung eines einzigen bestimmten Stoffes:
 - die ungekürzte Benennung des Gases;
 - für verflüssigte Gase der Ziffern 3 bis 8 und für in Wasser unter Druck gelöstes Ammoniak der Ziffer 9 at) die höchstzulässige Masse der Füllung in kg;
- c) bei Tanks für wechselweise Verwendung:
 - die ungekürzte Benennung aller Gase, zu deren Beförderung die Tanks verwendet werden, mit Angabe der höchstzulässigen Masse der Füllung für jedes Gas in kg;
- d) bei Tanks mit wärmeisolierender Schutzeinrichtung:
 - die Angabe "wärmeisoliert" oder "vakuumisoliert".

in einer

amtlichen Sprache des Zulassungslandes und außerdem, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch oder Französisch ist, in einer dieser Sprachen, sofern nicht Vereinbarungen zwischen den an der Beförderung beteiligten Staaten etwas anderes vorsehen.

ABSCHNITT 7

Betrieb

212 270

In Tanks für wechselweise Beförderung mehrerer verflüssigter Gase der Ziffern 3 bis 8 darf nur eines der in derselben Gruppe genannten Gase befördert werden. Diese Gruppen sind:

- Gruppe 1: Halogenkohlenwasserstoffe der Ziffern 3 a) und 4 a);
- Gruppe 2: Kohlenwasserstoffe der Ziffern 3 b) und 4 b), Butadiene der Ziffer 3 c) und Gemische von Butadien-1,3 und Kohlenwasserstoffen der Ziffer 4 c);
- Gruppe 3: Ammoniak der Ziffer 3 at), Dimethylether der Ziffer 3 b), Äthylamin, Dimethylamin, Methylamin und Trimethylamin der Ziffer 3 bt) und Vinylchlorid der Ziffer 3 c);

Kohlenwasserstoffe der Ziffern 3 b) und 4 b);

1 der Gemisch von Butadien-1,3 und Kohlenwasserstoffen der Ziffer 4 c);

- Gruppe 4: Methylbromid der Ziffer 3 at), Äthylchlorid und Methylchlorid der Ziffer 3 bt);

Chlordifluoräthan (R 142 b) Ziffer 3 b)

Kohlenwasserstoffe der Ziffern 3 b) und 4 b);

- Gruppe 5: Gemische von Äthylenoxid mit Kohlendioxid, Äthylenoxid mit Stickstoff der Ziffer 4 ct);

- Gruppe 6: Distickstoffoxid (N_2O), Edelgase, Kohlendioxid, Sauerstoff, Stickstoff der Ziffer 7 a), Luft und Gemische von Stickstoff mit Edelgasen, Gemische von Sauerstoff und Stickstoff, auch solche, die Edelgase enthalten, der Ziffer 8 a);

- Gruppe 7: Äthan, Äthylen, Methan
Wasserstoff

der Ziffer 7 b), Gemische von Methan und Äthan, auch mit Zusatz von Propan oder Butan der Ziffer 8 b).

212 271

Tanks, die mit einem Stoff der Gruppe 1 oder 2 gefüllt waren, müssen vor der Füllung mit einem anderen, derselben Gruppe angehörenden Stoff, von verflüssigtem Gas entleert werden. Tanks, die mit einem Stoff der Gruppen 3 bis 7 gefüllt waren, müssen vor der Füllung mit einem anderen, derselben Gruppe angehörenden Stoff, von verflüssigtem Gas vollkommen entleert und danach entspannt werden.

212 272

Die wechselweise Verwendung von Tanks für verflüssigte Gase derselben Gruppe ist zulässig, sofern alle Bedingungen für die im gleichen Tank zu befördernden Gase eingehalten sind. Der wechselweisen Verwendung muß ein behördlich anerkannter Sachverständiger zustimmen.

212 273

Wenn der behördlich anerkannte Sachverständige zustimmt, dürfen die Tanks für Gase verschiedener Gruppen verwendet werden.

Werden die Tanks für Gase einer Gruppe für eine andere Gruppe verwendet, so müssen diese von verflüssigten Gasen vollkommen entleert sein; sie müssen danach entspannt und entgast werden.

Die Entgasung der Tanks muß durch

eine sachkundige Person		einen behördlich anerkannten Sachverständigen
-------------------------	--	---

überprüft und bescheinigt werden.

212 274

Bei der Übergabe zur Beförderung von gefüllten oder ungereinigten leeren Tankcontainern dürfen nur die für das tatsächlich oder - wenn entleert - für das zuletzt eingefüllte Gas geltenden Angaben nach Rn. 212 262 sichtbar sein; alle Angaben für die anderen Gase müssen verdeckt sein.

212 275

Elemente eines Tankcontainers mit mehreren Elementen dürfen nur ein und dasselbe Gas enthalten. Elemente eines Tankcontainers mit mehreren Elementen für verflüssigte Gase der Ziffern 3 bis 6 müssen jedes einzeln gefüllt werden und durch ein plombiertes Ventil getrennt bleiben.

212 276

Der höchste Fülldruck für verdichtete Gase der Ziffern 1 und 2, außer Bortrifluorid der Ziffer 1 at), darf die Werte nach Rn. 2219 (2) nicht übersteigen.

Die höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum für Bortifluorid der Ziffer 1 at) darf 0,86 kg nicht übersteigen.

Die höchstzulässige Masse der Füllung je Liter Fassungsraum nach Rn. 2220 (2), (3) und (4) und Rn. 212 251 (2), (3) und (4) ist einzuhalten.

212 277

Bei Tanks für Gase der Ziffern 7 b) und 8 b) muß der Füllungsgrad so bemessen sein, daß bei Erwärmung des Inhalts auf die Temperatur, bei der der Dampfdruck dem Öffnungsdruck der Sicherheitsventile gleichkommt, das Volumen der Flüssigkeit 95% des Fassungsraums des Tanks bei dieser Temperatur nicht überschreitet. Tanks für Gase der Ziffern 7 a) und 8 a) dürfen bei der Fülltemperatur und beim Fülldruck zu 98% gefüllt werden.

212 278

Die Verwendung von fett- oder ölhaltigen Stoffen zum Abdichten von Fugen oder zum Schmieren der Verschlusseinrichtungen der Tanks für Distickstoffoxid und Sauerstoff der Ziffer 7 a), Luft und Gemische mit Sauerstoff der Ziffer 8 a) ist untersagt.

212 279

Die Vorschrift der Rn. 212 175 gilt nicht für Gase der Ziffern 7 und 8.

212 280-212 299

KLASSE 3

ENTZÜNDBARE FLÜSSIGE STOFFE

212 300-212 309

ABSCHNITT 1

Allgemeines, Anwendungsbereich (Verwendung von Tankcontainern),
Begriffsbestimmungen

Verwendung

212 310

Die folgenden Stoffe der Rn. 2301 dürfen in Tankcontainern befördert werden:

- a) die namentlich aufgeführten Stoffe der Ziffer 12;
- b) die unter Buchstabe a) der Ziffern 11, 14 bis 23, 25 und 26 aufgeführten Stoffe sowie die diesen Ziffern unter Buchstabe a) zu assimilierenden Stoffe, ausgenommen Isopropylchlorformiat der Ziffer 25 a);
- c) die unter Buchstabe b) der Ziffern 11, 14 bis 20, 22 und 24 bis 26 aufgeführten Stoffe sowie die diesen Ziffern unter Buchstabe b) zu assimilierenden Stoffe;
- d) die Stoffe der Ziffern 1 bis 6 und 31 bis 34 sowie die diesen Ziffern zu assimilierenden Stoffe, ausgenommen Nitromethan der Ziffer 31 c).

212 311-212 319

ABSCHNITT 2

Bau

212 320

Tanks für die namentlich in der Ziffer 12 aufgeführten Stoffe müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 212 127 (2)] von mindestens 1,5 MPa (15 bar) (Überdruck) bemessen sein.

212 321

Tanks für Stoffe nach Rn. 212 310 b) müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 212 127 (2)] von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) bemessen sein.

212 322

Tanks für Stoffe nach Rn. 212 310 c) müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 212 127 (2)] von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) bemessen sein.

212 323

Tanks für Stoffe nach Rn. 212 310 d) müssen nach den Vorschriften des I. Teils dieses Anhangs bemessen sein.

212 324-212 329

ABSCHNITT 3

Ausrüstung

212 330

Alle Öffnungen der Tanks für Stoffe nach Rn. 212 310 a) und b) müssen sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befinden. Die Tankwände dürfen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels weder Rohrdurchgänge noch Rohransätze aufweisen. Die Tanks müssen luftdicht ⁷⁾ verschlossen und die Verschlüsse durch eine verriegelbare Kappe geschützt werden können.

212 331

Tanks für Stoffe nach Rn. 212 310 c) und d) dürfen auch Untenentleerung haben. Tanks für Stoffe nach Rn. 212 310 c) müssen luftdicht ⁷⁾ verschlossen werden können.

212 332

Wenn Tanks für Stoffe nach Rn. 212 310 a), b) und c) mit Sicherheitsventilen ausgerüstet sind, muß eine Berstscheibe vor den Ventilen angebracht sein. Die Anordnung der Berstscheibe und des Sicherheitsventils muß den Anforderungen der zuständigen Behörde entsprechen. Wenn Tanks für Stoffe nach Rn. 212 310 d)

mit Sicherheitsventilen oder Lüftungseinrichtungen ausgerüstet sind, müssen diese den Vorschriften der Rn. 212 133 bis 212 135 und 212 137 (1)

entsprechen. Tanks für Stoffe nach Rn. 212 310 d), mit einem Flammpunkt bis höchstens 55°C, mit nicht absperrbarer Lüftungseinrichtung, müssen in der Lüftungseinrichtung eine Flammendurchschlagssicherung haben.

212 333-212 339

ABSCHNITT 4

Zulassung des Baumusters

212 340-212 349

(Keine besonderen Vorschriften).

ABSCHNITT 5

Prüfungen

212 350

Tanks für Stoffe nach Rn. 212 310 a), b) und c) müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) geprüft werden.

212 351

Tanks für Stoffe nach Rn. 212 310 d) müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit dem Druck geprüft werden, der für die Bemessung der Tanks in Rn. 212 123 festgelegt ist.

212 352-212 359

ABSCHNITT 6

Kennzeichnung

212 360-212 369

(Keine besonderen Vorschriften).

ABSCHNITT 7

Betrieb

212 370

Tanks für Stoffe nach Rn. 212 310 a), b) und c) müssen während der Beförderung luftdicht ⁷⁾ verschlossen sein. Die Verschlüsse der Tanks für Stoffe der Rn. 212 310 a) und b) müssen durch eine verriegelte Kappe geschützt sein.

212 371

Tankcontainer, die für die Beförderung von Stoffen der Ziffern 6, 11, 12 und 14 bis 20 zugelassen sind, dürfen nicht zur Beförderung von Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln verwendet werden.

212 372

Acetaldehyd der Ziffer 1 a) darf nur dann in Tanks aus Aluminiumlegierung befördert werden, wenn sie ausschließlich für diesen Stoff verwendet werden und das Acetaldehyd säurefrei ist.

212 373

In der Bem. zu Rn. 2301 Ziffer 3 b) genanntes Benzin darf auch in Tanks befördert werden, die nach Rn. 212 123 (1) bemessen sind und deren Ausrüstung Rn. 212 133 entspricht.

212 374-212 399

KLASSE 4.1

ENTZÜNDBARE FESTE STOFFE

KLASSE 4.2

SELBSTENTZÜNDLICHE STOFFE

KLASSE 4.3

STOFFE, DIE IN BERÜHRUNG MIT WASSER ENTZÜNDLICHE GASE ENTWICKELN

212 400-212 409

ABSCHNITT 1

Allgemeines, Anwendungsbereich (Verwendung von Tankcontainern),
Begriffsbestimmungen

Verwendung

212 410

Stoffe der Rn. 2401 Ziffern 2, 8 und 11, Stoffe der Rn. 2431 Ziffern 1, 3 und 8, Stoffe der Rn. 2471 Ziffern 2 e) und 4 sowie Natrium, Kalium, Legierungen von Natrium und Kalium der Ziffer 1 a) dürfen in Tankcontainern befördert werden.

Bem. Wegen Beförderung in loser Schüttung von Schwefel der Ziffer 2 a), Naphthalin der Ziffer 11 a) und b), schäumbaren Polystyrolen der Ziffer 12) der Rn. 2401, Stoffen der Ziffer 5, Hochofenfilterstaub der Ziffer 6 a) und Stoffen der Ziffer 10 der Rn. 2431 und Magnesiumkörner, überzogen, der Ziffer 1 d), Calciumcarbid der Ziffer 2 a) und Calciumsilicid in Stücken der Ziffer 2 d) der Rn. 2471 siehe Rn. 41 111, 42 111 und 43 111.

212 411-212 419

ABSCHNITT 2

Bau

212 420 Tanks für
Stoffe

| weißen oder gelben Phosphor

der Rn. 2431 Ziffer 1 oder Stoffe der Rn. 2471 Ziffern 2 e) und 4 müssen für einen Berechnungsdruck [siehe Rn. 212 127 (2)] von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) bemessen sein.

212 421

Tanks für Stoffe der Rn. 2431 Ziffer 3 müssen für einen Berechnungsdruck [siehe Rn. 212 127 (2)] von mindestens 2,1 MPa

(21 bar) (Überdruck) bemessen sein. Die Vorschriften des Anhangs E.1 d gelten für die Werkstoffe und der Bau dieser Tanks.

212 422-212 429

ABSCHNITT 3

Ausrüstung

212 430

Tanks für Schwefel der Rn. 2401 Ziffer 2 b) und Naphthalin der Rn. 2401 Ziffer 11 c) müssen mit einer wärmeisolierenden Schutzeinrichtung aus schwer entflammbarem Material versehen sein. Sie dürfen mit Ventilen versehen sein, die sich bei einem Druckunterschied zwischen 20 kPa (0,2 bar) und 30 kPa (0,3 bar) von selbst nach innen oder außen öffnen.

212 431 Tanks für die Beförderung von weißem oder gelbem Phosphor und 9-Phosphabicyclononan (Cyclooctadienphosphin) |
der Rn. 2431 Ziffer 1 müssen folgenden Vorschriften entsprechen:

(1) Die Heizeinrichtung darf nicht bis ins Innere des Tanks führen, sondern muß außen angebracht sein; jedoch kann ein Rohr, das zur Entleerung der Stoffe | des Phosphors

dient, mit einem Wärmemantel versehen werden. Die Heizeinrichtung dieses Mantels muß so eingestellt sein, daß ein Überschreiten der Temperatur

der Stoffe | des Phosphors

über die Temperatur bei der Beladung des Tanks hinaus verhindert wird. 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

der Stoffe | des Phosphors

liegt, und müssen unter verriegelbaren Kappen vollständig verschließbar sein. Ferner sind die in Rn. 212 132 vorgesehenen Reinigungsöffnungen (Handloch) nicht zulässig.

(2) Der Tank muß mit einer Meßeinrichtung zum Nachprüfen des Füllungsstandes der Stoffe der | Phosphorstandes Ziffer 1

und, wenn Wasser als Schutzmittel verwendet wird, mit einer den höchstzulässigen Wasserstand anzeigenden festen Einrichtung versehen sein.

212 432

Tanks für Stoffe der Rn. 2431 Ziffer 3 und der Rn. 2471 Ziffer 2 e) dürfen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels keine Öffnungen oder Anschlüsse haben, auch dann nicht, wenn diese Öffnungen oder Anschlüsse verschließbar sind. Außerdem sind die in Rn. 212 132 vorgesehenen Reinigungsöffnungen (Handloch) nicht zulässig. Die auf der Oberseite des Tanks angeordneten Öffnungen einschließlich ihrer Armaturen müssen durch eine Schutzkappe geschützt werden können.

212 433

Tanks für Stoffe der Rn. 2471 Ziffer 1 a) müssen an ihren Öffnungen (Hähne, Mannlöcher, usw.) luftdicht schließende, verriegelbare Kappen geschützt und mit einer wärmeisolierenden Schutzeinrichtung aus schwer entflammbarem Material versehen sein.

212 434-212 439

ABSCHNITT 4

Zulassung des Baumusters

212 440-212 449

(Keine besonderen Vorschriften).

ABSCHNITT 5

Prüfungen

212 450

Tanks für Schwefel in geschmolzenem Zustand der Rn. 2401 Ziffer 2 b), Naphthalin in geschmolzenem Zustand der Rn. 2401 Ziffer 11 c), weißen oder gelben Phosphor

sowie 9-Phosphorbicyclononan (Cyclooctadien-phosphin)

der Rn. 2431 Ziffer 1, Natrium, Kalium oder Legierungen von Natrium oder Kalium der Rn. 2471 Ziffer 1 a), Stoffe der Rn. 2471 Ziffern 2 e) und 4 müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) geprüft werden.

212 451

Tanks für Stoffe der Rn. 2431 Ziffer 3 müssen erstmalig und wiederkehrend mit einer mit dem Ladegut nicht reagierenden Flüssigkeit und einem Prüfdruck von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) geprüft werden.

Die Werkstoffe jedes einzelnen dieser zur Beförderung von Stoffen der Rn. 2431 Ziffer 3 vorgesehenen Tanks müssen nach dem im Anhang B.1 d beschriebenen Verfahren geprüft werden.

212 452

Tanks für Schwefel (auch Schwefelblume) der Rn. 2401 Ziffer 2 a), Stoffe der Rn. 2401 Ziffer 8, Rehnaphthalin oder Reinnaphthalin der Ziffer 11 a) und b) der Rn. 2401 und frisch gelöschte Holzkohle der Rn. 2431 Ziffer 8 müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit dem Druck geprüft werden, der für die Bemessung des Tanks in Rn. 212 123 festgelegt ist.

212 453-212 459

ABSCHNITT 6

Kennzeichnung

212 460

Tanks für Stoffe der Rn. 2431 Ziffer 3 sind zusätzlich zu den nach Rn. 212 161 vorgeschriebenen Angaben mit folgender Aufschrift zu versehen:

"Nicht Öffnen während der Beförderung. Selbstentzündlich."

Tanks für Stoffe der Rn. 2471 Ziffer 2 e) sind zusätzlich zu den nach Rn. 212 161 vorgeschriebenen Angaben mit folgender Aufschrift zu versehen:

"Nicht Öffnen während der Beförderung. Bildet in Berührung mit Wasser entzündliche Gase."

Diese Aufschriften müssen in einer amtlichen Sprache des Zulassungslandes und außerdem, wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch oder Französisch ist, in einer dieser Sprachen abgefaßt sein, sofern nicht Vereinbarungen zwischen den an der Beförderung beteiligten Staaten etwas anderes vorsehen.

212 461

An Tanks für Stoffe der Rn. 2471 Ziffer 4 muß auf dem in Rn. 212 160 vorgesehenen Schild zusätzlich die höchstzulässige Masse der Füllung in kg angegeben sein.

212 462-212 469

ABSCHNITT 7

Betrieb

212 470

Tanks für Schwefel der Rn. 2401 Ziffer 2 b) und Naphthalin der Rn. 2401 Ziffer 11 c) dürfen nur bis zu einem Füllungsgrad von 98% gefüllt sein.

212 471

Weißer oder gelber Phosphor
und 9-Phosphabicyclononan (Cyclooctadienphosphin)
der Rn. 2431 Ziffer 1
müssen

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 luftdicht ⁷⁾ so zu verschließen, daß kein Gas entweichen kann.

212 472

Bei Beförderung von Stoffen der Rn. 2471 Ziffer 1 a) müssen die Kappen nach Rn. 211 433 verriegelt sein.

212 473

Der Füllungsgrad darf je Liter Fassungsraum höchstens 1,14 kg für Trichlorsilan (Siliciumchloroform) der Rn. 2471 Ziffer 4 a), höchstens 0,95 kg für Methyldichlorsilan und höchstens 0,93 kg für Äthyldichlorsilan der Rn. 2471 Ziffer 4 b) betragen, wenn nach Masse gefüllt wird; wird volumetrisch gefüllt, darf der Füllungsgrad höchstens 85% betragen.

212 474

Tanks, die

Stoffe

| Phosphor

der Rn. 2431 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 Verschuß gasdicht ist;
- oder zu mindestens 96% und höchstens 98% ihres Fassungsraums mit Wasser gefüllt sein; in der Zeit vom 1. Oktober bis 31. März muß das Wasser soviel Frostschutzmittel enthalten, daß es während der Beförderung nicht gefrieren kann; das Frostschutzmittel darf keine korrodierende Wirkung haben und mit

dem Füllgut

| Phosphor

nicht reagieren.

Tankcontainer, die

Stoffe

| Phosphor

der Rn. 2431 Ziffer 1 enthalten haben, gelten hinsichtlich der Anwendung der Vorschriften der Rn. 42 500 (1) als "ungereinigte leere Tankcontainer".

212 475

Der Füllungsgrad für Tanks mit Stoffen der Rn. 2431 Ziffer 3 und der Rn. 2471 Ziffer 2 e) darf höchstens 90% betragen; bei einer mittleren Flüssigkeitstemperatur von 50°C muß jedoch ein füllungsfreier Raum von 5% verbleiben. Während der Beförderung müssen diese Stoffe durch ein inertes Gas abgedeckt sein, dessen Überdruck 50 kPa (0,5 bar) nicht übersteigt. Die Tanks müssen luftdicht ⁷⁾ verschlossen, und die Schutzkappen nach Rn. 212 433 müssen verriegelt sein. Ungereinigte leere Tanks müssen bei der Übergabe zur Beförderung mit einem inerten Gas mit einem Überdruck bis zu 50 kPa (0,5 bar) gefüllt sein.

212 476-212 499

KLASSE 5.1

ENTZÜNDEND (OXYDIEREND) WIRKENDE STOFFE

KLASSE 5.2

ORGANISCHE PEROXIDE

212 500-212 509

ABSCHNITT 1

Allgemeines, Anwendungsbereich (Verwendung von Tankcontainern),
Begriffsbestimmungen

Verwendung

212 510

Die folgenden Stoffe der Rn. 2501 dürfen in Tankcontainern befördert werden: Stoffe der Ziffern 1 bis 3, Lösungen der Ziffer 4 (auch pulverförmiges Natriumchlorat in feuchtem oder trockenem Zustand) und wässrige Lösungen, konzentriert und warm, von Ammoniumnitrat der Ziffer 6 a) mit einer Konzentration von mehr als 80% aber höchstens 93%, vorausgesetzt:

- a) der in einer zehnprozentigen wässrigen Lösung des zu befördernden Stoffes gemessene pH-Wert liegt zwischen 5 und 7,
- b) die Lösungen enthalten nicht mehr als 0,2% brennbare Stoffe und keine Chlorverbindungen in einer Menge, in der der Chlorgehalt 0,02% übersteigt.

Bem. Wegen der Beförderung in loser Schüttung von Stoffen der Rn. 2501 Ziffern 4 bis 6, 7 a) und b), siehe Rn. 51 111.

Stoffe der Rn. 2551 Ziffern 1, 10, 14, 15 und 18 dürfen in Tankcontainern befördert werden.

212 511-212 519

ABSCHNITT 2

Bau

212 520

Tanks für Stoffe nach Rn. 212 510 in flüssigem Zustand müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 212 127 (2)] von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) bemessen sein.

212 521

Tanks für wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid und für Wasserstoffperoxid der Rn. 2501 Ziffer 1 sowie für flüssige organische Peroxide der Rn. 2551 Ziffern 1, 10, 14, 15 und 18 müssen einschließlich ihrer Ausrüstung aus Aluminium mit einem Reinheitsgrad von mindestens 99,5% oder einem geeigneten Stahl

gefertigt sein, der keine Zersetzung des Wasserstoffperoxids oder der organischen Peroxide bewirkt.

Wenn die Tanks aus Reinaluminium mit einem Reinheitsgrad von mindestens 99,5% hergestellt sind, braucht die Wanddicke nicht mehr als 15 mm zu betragen, auch wenn die Berechnung nach Rn. 212 127 (2) einen höheren Wert ergibt.

212 522

Tanks für wässrige Lösungen, konzentriert und warm, von Ammoniumnitrat der Rn. 2501 Ziffer 6 a) müssen aus austenitischem Stahl gefertigt sein.

212 523-212 529

ABSCHNITT 3

Ausrüstung

212 530

Öffnungen der Tanks für wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid mit mehr als 70% Wasserstoffperoxid und für Wasserstoffperoxid der Rn. 2501 Ziffer 1 müssen sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befinden. Außerdem sind die in Rn. 212 132 vorgesehenen Reinigungsöffnungen (Handloch) nicht zulässig. Tanks für wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid mit mehr als 60%, aber höchstens 70% Wasserstoffperoxid dürfen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels Öffnungen haben. In diesem Fall müssen die Entleerungseinrichtungen der Tanks mit zwei hintereinander liegenden, voneinander unabhängigen Verschlüssen versehen sein, von denen der erste aus einer inneren Absperreinrichtung mit einem Schnellschlußventil einer genehmigten Bauart und der zweite aus einer Absperreinrichtung an jedem Ende des Entleerungsstutzens besteht. Am Ausgang jedes äußeren Ventils ist je ein Blindflansch oder eine gleichwirksame Einrichtung anzubringen. Wenn die Schlauchanschlüsse weggerissen werden, muß die innere Absperreinrichtung mit dem Tank verbunden und geschlossen bleiben. Die außenliegenden Schlauchanschlüsse der Tanks müssen aus Werkstoffen hergestellt sein, die keine Zersetzung des Wasserstoffperoxids verursachen.

212 531-212 532

Tanks für wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid und für Wasserstoffperoxid der Rn. 2501 Ziffer 1 sowie für wässrige Lösungen, konzentriert und warm, von Ammoniumnitrat der Rn. 2501 Ziffer 6 a) sind oben mit einer Verschlusseinrichtung zu versehen, die so beschaffen sein muß, daß sich im Tank kein Überdruck bilden kann, und die das Ausfließen von Flüssigkeit und das Eindringen fremder Substanzen in den Tank verhindert.

Die Verschlusseinrichtungen der Tanks für wässrige Lösungen, konzentriert und warm, von Ammoniumnitrat der Rn. 2501 Ziffer 6 a) müssen so hergestellt sein, daß während der Beförderung keine Verstopfung der Einrichtungen durch das festgewordene Ammoniumnitrat möglich ist.

212 533

Sind Tanks für wässrige Lösungen, konzentriert und warm, von Ammoniumnitrat der Rn. 2501 Ziffer 6 a) von einem wärmeisolierenden Stoff umgeben, so muß dieser aus anorganischem Material bestehen und vollständig frei von brennbaren Stoffen sein.

212 534

Tanks für flüssige organische Peroxide der Rn. 2551 Ziffern 1, 10, 14, 15 und 18 müssen mit einer Lüftungseinrichtung versehen sein, die eine flammendurchschlagsichere Armatur enthält und der ein Sicherheitsventil nachgeschaltet ist, das sich bei einem Druck zwischen 180 kPa (1,8 bar) und 220 kPa (2,2 bar) (Überdruck) öffnet.

212 535

Tanks für flüssige organische Peroxide der Rn. 2551 Ziffern 1, 10, 14, 15 und 18 müssen mit einer wärmeisolierenden Schutzeinrichtung nach Rn. 212 234 (1) versehen sein. Der Sonnenschutz und jeder von ihm nicht bedeckte Teil des Tanks oder die äußere Umhüllung einer vollständigen Isolierung müssen einen weißen Anstrich haben, der vor jeder Beförderung zu säubern und bei Vergilbung oder Beschädigung zu erneuern ist. Die wärmeisolierende Schutzeinrichtung darf kein brennbares Material enthalten.

212 536-212 539

ABSCHNITT 4

Zulassung des Baumusters

212 540

Tankcontainer, die zur Beförderung von wässrigen Lösungen, konzentriert und warm, von Ammoniumnitrat der Rn. 2501 Ziffer 6 a) zugelassen sind, dürfen nicht zur Beförderung anderer Stoffe zugelassen werden.

212 541-212 549

ABSCHNITT 5

Prüfungen

212 550

Tanks für Stoffe nach Rn. 212 510 in flüssigem Zustand müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) geprüft werden.

Tanks für die übrigen Stoffe nach Rn. 212 510 müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit dem Druck geprüft werden, der für die Bemessung des Tanks in Rn. 212 123 festgelegt ist.

Tanks aus Reinaluminium für wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid sowie für Wasserstoffperoxid der Rn. 2501 Ziffer 1 und für flüssige organische Peroxide der Rn. 2551 Ziffern 1, 10, 14, 15 und 18 müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend nur mit einem Druck von 250 kPa (2,5 bar) (Überdruck) geprüft werden.

212 551-212 559

ABSCHNITT 6

Kennzeichnung

212 560-212 569

(Keine besonderen Vorschriften).

ABSCHNITT 7

Betrieb

212 570

Das Innere der Tanks und alle Teile, die mit den Stoffen nach Rn. 212 510 in Berührung kommen können, müssen saubergehalten werden. Für Pumpen, Ventile oder andere Einrichtungen dürfen nur Schmiermittel verwendet werden, die mit dem Stoff nicht gefährlich reagieren können.

212 571

Tanks für Stoffe der Rn. 2501 Ziffern 1 bis 3 dürfen bei einer Bezugstemperatur von 15°C nur bis zu 95% ihres Fassungsraumes gefüllt werden. Tanks für wässrige Lösungen, konzentriert und warm, von Ammoniumnitrat der Rn. 2501 Ziffer 6 a) dürfen nur bis zu 97% ihres Fassungsraumes gefüllt werden und die höchste Temperatur nach der Füllung darf 140°C nicht überschreiten. Tankcontainer, die zur Beförderung von wässrigen Lösungen, konzentriert und warm, von Ammoniumnitrat zugelassen sind, dürfen nicht zur Beförderung anderer Stoffe verwendet werden.

212 572

Tanks für flüssige organische Peroxide der Rn. 2551 Ziffer 1, 10, 14, 15 und 18 dürfen nur bis zu 80% ihres Fassungsraumes gefüllt werden. Die Tanks müssen bei der Füllung frei von Verunreinigungen sein.

212 573-212 599

KLASSE 6.1

GIFTIGE STOFFE

212 600-212 609

ABSCHNITT 1

Allgemeines, Anwendungsbereich (Verwendung von Tankcontainern),
Begriffsbestimmungen

Verwendung

212 610

Die folgenden Stoffe der Rn. 2601 dürfen in Tankcontainern befördert werden:

- a) die namentlich aufgeführten Stoffe der Ziffern 2 und 3;
- b) die sehr giftigen Stoffe, die unter Buchstabe a) der Ziffern 11 bis 24, 31, 41, 51, 55, 68 und 71 bis 88 aufgeführt sind und in flüssigem Zustand befördert werden, sowie die diesen Ziffern unter Buchstabe a) zu assimilierenden Stoffe und Lösungen;
- c) die giftigen und gesundheitsschädlichen Stoffe, die unter den Buchstaben b) oder c) der Ziffern 11 bis 24, 51 bis 55, 57 bis 68 und 71 bis 88 aufgeführt sind und in flüssigem Zustand befördert werden, sowie die diesen Ziffern unter den Buchstaben b) oder c) zu assimilierenden Stoffe und Lösungen;
- d) die giftigen und gesundheitsschädlichen pulverförmigen oder körnigen Stoffe, die unter den Buchstaben b) oder c) der Ziffern 12, 14, 17, 19, 21, 23, 24, 51 bis 55, 57 bis 68 und 71 bis 88 aufgeführt sind, sowie die diesen Ziffern unter den Buchstaben b) oder c) zu assimilierenden pulverförmigen oder körnigen Stoffe.

Bem. Wegen Beförderung in loser Schüttung von Stoffen der Ziffern 44 b), 60 c) und 63 c) sowie fester Abfälle, die unter den Buchstaben c) der einzelnen Ziffern fallen, siehe Rn. 61111.

212 611-212 619

ABSCHNITT 2

Bau

212 620

Tanks für die namentlich in den Ziffern 2 und 3 aufgeführten Stoffe müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 212 127 (2)] von mindestens 1,5 MPa (15 bar) (Überdruck) bemessen sein.

212 621

Tanks für Stoffe nach Rn. 212 610 b) müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 212 127 (2)] von mindestens 1,0 MPa (10 bar) (Überdruck) bemessen sein.

212 622

Tanks für Stoffe nach Rn. 212 610 c) müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 212 127 (2)] von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) bemessen sein.

212 623

Tanks für pulverförmige oder körnige Stoffe nach Rn. 212 610 d) müssen nach den Vorschriften des I. Teils dieses Anhangs bemessen sein.

212 624-212 629

ABSCHNITT 3

Ausrüstung

212 630

Alle Öffnungen der Tanks für Stoffe nach Rn. 212 610 a) und b) müssen sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befinden. Die Tankwände dürfen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels weder Rohrdurchgänge noch Rohransätze haben. Die Tanks müssen luftdicht ⁷⁾ verschlossen und die Verschlüsse durch eine verriegelbare Kappe geschützt werden können. Jedoch sind die in Rn. 212 132 vorgesehenen Reinigungsöffnungen (Handloch) für Tanks für Blausäurelösungen der Ziffer 2 nicht zulässig.

212 631

Tanks für Stoffe nach Rn. 212 610 c) und d) dürfen auch Untenentleerung haben. Die Tanks müssen luftdicht ⁷⁾ verschlossen werden können.

212 632

Wenn die Tanks mit Sicherheitsventilen ausgerüstet sind, muß eine Berstscheibe vor dem Sicherheitsventil angebracht sein. Die

Anordnung der Berstscheibe und des Sicherheitsventils muß den Anforderungen der zuständigen Behörde entsprechen.

212 633-212 639

ABSCHNITT 4

Zulassung des Baumusters

212 640-212 649

(Keine besonderen Vorschriften).

ABSCHNITT 5

Prüfungen

212 650

Tanks für Stoffe nach Rn. 212 610 a), b) und c) müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) geprüft werden.

212 651

Tanks für Stoffe nach Rn. 212 610 d) müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit dem Druck geprüft werden, der für die Bemessung der Tanks nach Rn. 212 123 festgelegt ist.

212 652-212 659

ABSCHNITT 6

Kennzeichnung

212 660-212 669

(Keine besonderen Vorschriften).

ABSCHNITT 7

Betrieb

Tanks für Stoffe der Ziffer 3 dürfen höchstens mit 1 kg je Liter Fassungsraum gefüllt werden.

212 671

Die Tanks müssen während der Beförderung luftdicht ⁷⁾ verschlossen sein. Die Verschlüsse der Tanks für Stoffe nach Rn. 212 610 a) und b) müssen durch eine verriegelte Kappe geschützt sein.

212 672

Tankcontainer, die zur Beförderung von Stoffen nach Rn. 212 610 zugelassen sind, dürfen nicht zur Beförderung von Nahrungs-, Genuß- und Futtermitteln verwendet werden.

212 673-212 699

KLASSE 7

RADIOAKTIVE STOFFE

212 700-212 709

ABSCHNITT 1

Allgemeines, Anwendungsbereich (Verwendung von Tankcontainern),
Begriffsbestimmungen

Verwendung

212 710

Es gelten die Vorschriften des entsprechenden Blattes der Rn. 2703.

Bem. Nur Stoffe von geringer spezifischer Aktivität in flüssiger oder fester Form, einschließlich natürliches oder angereichertes ¹⁷⁾ Uranhexafluorid, LSA (I) der Rn. 2703 Blatt 5 dürfen abweichend von den Vorschriften der Rn. 212 100 in Tankcontainern befördert werden.

212 711-
212 719

17) Wegen angereichertem Uranhexafluorid siehe Rn. 2703, Blatt 11.

ABSCHNITT 2

Bau

212 720

Tankcontainer für die Stoffe des Blattes 5, mit Ausnahme von Uranhexafluorid, müssen nach einem Berechnungsdruck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) bemessen sein. Tanks für Uranhexafluorid müssen nach einem Berechnungsdruck von mindestens 1 MPa (10 bar) (Überdruck) bemessen sein. Wenn die radioaktiven Stoffe in gefährlichen Stoffen anderer Klassen gelöst oder suspendiert sind, und wenn für die Tankcontainer für diese Stoffe höhere Berechnungsdrücke festgelegt sind, so sind diese anzuwenden.

212 721-212 729

ABSCHNITT 3

Ausrüstung

212 730

Die Öffnungen der Tankcontainer zur Beförderung flüssiger radioaktiver Stoffe ¹³⁾ müssen sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befinden; die Tankwände dürfen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels weder Rohrdurchgänge noch Rohransätze aufweisen.

212 731-212 739

ABSCHNITT 4

Zulassung des Baumusters

212 740

Tankcontainer, die zur Beförderung radioaktiver Stoffe zugelassen sind, dürfen zur Beförderung eines anderen Stoffes nicht zugelassen werden.

212 741-212 749

ABSCHNITT 5

Prüfungen

212 750

Die Tanks sind erstmalig und wiederkehrend einer Wasserdruckprüfung mit einem Druck von 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) zu unterziehen. Abweichend von Rn. 212 151 darf die wiederkehrende innere Prüfung durch eine Wanddickenmessung mit Ultraschall ersetzt werden, die alle zweieinhalb Jahre durchzuführen ist.

212 751-212 759

ABSCHNITT 6

Kennzeichnung

212 760-212 769

(Keine besonderen Vorschriften).

ABSCHNITT 7

Betrieb

212 770

Der Füllungsgrad darf bei der Bezugstemperatur von 15°C 93% des Fassungsraums des Tanks nicht übersteigen.

212 771

Tankcontainer, in denen radioaktive Stoffe befördert wurden, dürfen nicht zur Beförderung anderer Stoffe verwendet werden.

212 772-212 799

KLASSE 8

ATZENDE STOFFE

212 800-212 809

ABSCHNITT 1

Allgemeines, Anwendungsbereich (Verwendung von Tankcontainern),
Begriffsbestimmungen

Verwendung

212 810

Die folgenden Stoffe der Rn. 2801 dürfen in Tankcontainern befördert werden:

- a) die namentlich aufgeführten Stoffe der Ziffern 6, 7 und 24 sowie die der Ziffer 7 zu assimilierenden Stoffe;
- b) die stark ätzenden Stoffe, die unter Buchstabe a) der Ziffern 1, 2, 3, 10, 11, 21, 26, 27, 32, 33, 36, 37, 39, 46, 55, 64, 65 und 66 aufgeführt sind und in flüssigem Zustand befördert werden, sowie die diesen Ziffern unter Buchstabe a) zu assimilierenden Stoffe und Lösungen;
- c) die ätzenden oder schwach ätzenden Stoffe, die unter den Buchstaben b) oder c) der Ziffern 1 bis 5, 8 bis 11, 21, 26, 27, 31 bis 39, 42 bis 46, 51 bis 55 und 61 bis 66 aufgeführt sind und in flüssigem Zustand befördert werden, sowie die diesen Ziffern unter den Buchstaben b) oder c) zu assimilierenden Stoffe und Lösungen;
- d) die ätzenden oder schwach ätzenden pulverförmigen oder körnigen Stoffe, die unter den Buchstaben b) oder c) der Ziffern 22, 23, 26, 27, 31, 35, 39, 41, 45, 46, 52, 55 und 65 aufgeführt sind, sowie die diesen Ziffern unter den Buchstaben b) oder c) zu assimilierenden pulverförmigen oder körnigen Stoffe.

Bem. Wegen Beförderung in loser Schüttung von Stoffen der Ziffer 23 und schwefelsäurehaltigem Bleischlamm der Ziffer 1 b) sowie festen Abfällen, die unter den Buchstaben c) der einzelnen Ziffern fallen, siehe Rn. 81 111.

212 811-212 819

ABSCHNITT 2

Bau

212 820

Tanks für die namentlich in der Ziffern 6 und 24 aufgeführten Stoffe müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 212 127 (2)] von mindestens 2,1 MPa (21 bar) (Überdruck) bemessen sein. Tanks für Brom der Ziffer 24 müssen mit einer Bleiauskleidung von mindestens 5 mm Dicke oder einer gleichwertigen Auskleidung versehen sein.

Tanks für Stoffe der Ziffer 7 a) müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 212 127 (2)] von mindestens 1,0 MPa (10 bar) (Überdruck), Tanks für Stoffe der Ziffer 7 b) und c) nach einem Berechnungsdruck [siehe von Rn. 212 127 (2)] von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) bemessen sein.

Die Vorschriften des Anhangs B.1 d gelten für die Werkstoffe und den Bau von geschweißten Tanks für Fluorwasserstoff und von Flußsäure der Ziffer 6.

212 821

Tanks für die Stoffe nach Rn. 212 810 b) müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 212 127 (2)] von mindestens 1,0 MPa (10 bar) (Überdruck) bemessen sein.

Wenn die Verwendung von Aluminium für Tanks für die Beförderung von Salpetersäure der Ziffer 2 a) erforderlich ist, müssen diese Tanks aus Aluminium mit einem Reinheitsgrad von mindestens 99,5% hergestellt sein; auch wenn die Berechnung nach Rn. 212 127 (2) einen höheren Wert ergibt, braucht die Wanddicke nicht mehr als 15 mm zu betragen.

212 822

Tanks für Stoffe nach Rn. 212 810 c) müssen nach einem Berechnungsdruck [siehe Rn. 212 217 (2)] von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) bemessen sein.

Tanks für Monochloressigsäure der Ziffer 31 b) müssen mit einer Emailauskleidung oder einer gleichwertigen Auskleidung versehen sein, wenn der Werkstoff des Tanks von dieser Säure angegriffen wird.

Tanks für wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid der Ziffer 62 müssen einschließlich ihrer Ausrüstung aus Aluminium

mit einem Reinheitsgrad von mindestens 99,5% oder einem geeigneten Stahl hergestellt sein, der keine Zersetzung des Wasserstoffperoxids bewirkt.

Wenn die Tanks aus Reinaluminium hergestellt sind, braucht die Wanddicke nicht mehr als 15 mm zu betragen, auch wenn die Berechnung nach Rn. 212 127 (2) einen höheren Wert ergibt.

212 823

Tanks für pulverförmige oder körnige Stoffe nach Rn. 212 810 d) müssen nach den Vorschriften des I. Teils dieses Anhangs bemessen sein.

212 824-212 829

ABSCHNITT 3

Ausrüstung

212 830

Alle Öffnungen der Tanks für Stoffe der Ziffern 6, 7 und 24 müssen sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befinden. Die Tankwände dürfen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels weder Rohrdurchgänge noch Rohransätze aufweisen. Außerdem sind die in Rn. 212 132 vorgesehenen Reinigungsöffnungen (Handloch) nicht zulässig. Die Tanks müssen luftdicht ⁷⁾ verschlossen und die Verschlüsse durch eine verriegelbare Kappe geschützt werden können.

212 831

Tanks für Stoffe nach Rn. 212 810 b), c) und d) dürfen auch Untenentleerung haben.

212 832

Wenn Tanks für Stoffe nach Rn. 212 810 b) mit Sicherheitsventilen ausgerüstet sind, muß vor dem Sicherheitsventil eine Berstscheibe angebracht sein. Die Anordnung der Berstscheibe und des Sicherheitsventils muß den Anforderungen der zuständigen Behörde entsprechen.

212 833

Tanks für Schwefelsäureanhydrid (Schwefeltrioxid) der Ziffer 1 a) müssen wärmeisoliert und mit einer außen angebrachten Heizeinrichtung versehen sein.

212 834

Tanks für Hypochloritlösungen der Ziffer 61 und für wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid der Ziffer 62 sowie ihre Bedienungsausrüstung 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.

212 835-212 839

ABSCHNITT 4

Zulassung des Baumusters

212 840-212 849

(Keine besonderen Vorschriften).

ABSCHNITT 5

Prüfungen

212 850

Tanks für Fluorwasserstoff und Flußsäure der Ziffer 6 müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von mindestens 1,0 MPa (10 bar) (Überdruck) und Tanks für Stoffe der Ziffer 7 müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) geprüft werden.

Tanks für Stoffe der Ziffern 6 und 7 sind alle zweieinhalb Jahre mit geeigneten Geräten (z. B. Ultraschall) auf Korrosionsbeständigkeit zu untersuchen.

Die Werkstoffe jedes geschweißten Tanks für Fluorwasserstoff und Flußsäure der Ziffer 6 müssen nach dem im Anhang B.1 d beschriebenen Verfahren geprüft werden.

212 851

Tanks für Brom der Ziffer 24 oder für Stoffe nach Rn. 212 810 b) und c) müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit einem Druck von mindestens 0,4 MPa (4 bar) (Überdruck) geprüft werden. Die Wasserdruckprüfung an Tanks für Schwefelsäureanhydrid (Schwefeltrioxid) der Ziffer 1 a) ist alle zweieinhalb Jahre zu wiederholen.

Tanks aus Reinaluminium für Salpetersäure der Ziffer 2 a) und für wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid der Ziffer 62 sind bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend nur mit einem Druck von 0,25 MPa (2,5 bar) (Überdruck) zu prüfen.

Der Zustand der Auskleidung der Tanks für Brom der Ziffer 24 ist von einem behördlich anerkannten Sachverständigen jährlich durch eine innere Untersuchung des Tanks zu prüfen.

212 852

Tanks für Stoffe nach Rn. 211 810 d) müssen bei der Wasserdruckprüfung erstmalig und wiederkehrend mit dem Druck geprüft werden, der für die Bemessung der Tanks in Rn. 212 123 festgelegt ist.

212 853-212 859

ABSCHNITT 6

Kennzeichnung

212 860

An den Tanks für Fluorwasserstoff und Flußsäure der Ziffer 6 sowie für Brom der Ziffer 24 sind außer den in Rn. 212 160 vorgesehenen Angaben die höchstzulässige Masse der Füllung in kg und das Datum (Monat, Jahr) der letzten inneren Untersuchung des Tanks anzugeben.

212 861-212 869

ABSCHNITT 7

Betrieb

212 870

Tanks für Schwefelsäureanhydrid (Schwefeltrioxid) der Ziffer 1 a) dürfen nur bis zu 88%, Tanks für Brom der Ziffer 24 müssen mindestens bis zu 88% und dürfen höchstens bis zu 92% ihres Fassungsraumes oder mit 2,86 kg je Liter Fassungsraum gefüllt werden.

Tanks für Fluorwasserstoff und Flußsäure der Ziffer 6 dürfen nur bis zu 0,84 kg je Liter Fassungsraum gefüllt werden.

212 871

Tanks für Stoffe der Ziffern 6, 7 und 24 müssen während der Beförderung luftdicht ⁷⁾ verschlossen und die Verschlüsse durch eine verriegelte Kappe geschützt sein.

212 872-212 999^h

111. Im Anhang B.1 c Randnummer 213 010 werden in Buchstabe e nach den Worten "Ziffer 5 b)" die Worte ", Phosphorsäure der Ziffer 11 c)" eingefügt.

112. Anhang B.1 d wird wie folgt gefaßt:

Anhang B.1 d

Vorschriften für Werkstoffe und Bau von geschweißten festverbundenen Tanks, geschweißten Aufsetztanks und geschweißten Tanks von Tankcontainern, für die ein Prüfdruck von mindestens 1 MPa (10 bar) vorgeschrieben ist, sowie für geschweißte festverbundene Tanks, geschweißte Aufsetztanks und geschweißte Tanks von Tankcontainern zur Beförderung tiefgekühlter verflüssigter Gase der Klasse 2

214 000-
214 249

1. Werkstoffe und Tanks

214 250

(1) Die Tanks zur Beförderung von Stoffen der Klasse 2 Ziffern 1 bis 6 und 9, Klasse 4.2 Ziffer 3 und Klasse 8 Ziffern a) und b) müssen aus Stahl hergestellt sein.

- (2) Bei Tanks aus Feinkornstählen zur Beförderung von
- Ammoniak der Klasse 2 Ziffern 3 at) und 9 at),
 - anderen Stoffen der Klasse 2, die namentlich in Rn. 2201 genannt sind, ergänzt durch das Wort "(ätzend)", und
 - Flußsäure der Klasse 8 Ziffer 6

darf der Stahl eine garantierte Streckgrenze von nicht mehr als 2460 N/mm^2 und eine maximale Zugfestigkeit von 725 N/mm^2 haben. Solche Tanks müssen zum thermischen Spannungsausgleich wärmebehandelt sein.

(3) Die Tanks zur Beförderung tiefgekühlter verflüssigter Gase der Klasse 2 müssen aus Stahl, Aluminium, Aluminiumlegierungen, Kupfer oder Kupferlegierungen (z. B. Messing) hergestellt sein. Tanks aus Kupfer oder Kupferlegierungen sind jedoch nur für die Gase zugelassen, die kein Acetylen enthalten; Äthylen darf nicht mehr als 0,005 % Acetylen enthalten.

(4) Es dürfen nur Werkstoffe verwendet werden, die sich für die niedrigste und höchste Betriebstemperatur der Tanks sowie deren Zubehörteile eignen.

214 251 Die folgenden Werkstoffe sind für die Herstellung von Tanks zugelassen:

a) Stähle, die bei der niedrigsten Betriebstemperatur dem Sprödbruch nicht unterworfen sind (siehe Rn. 214 265).
Verwendbar sind:

1. Baustähle (nicht für Gase der Rn. 2201 Ziffern 7 und 8);
2. unlegierte Feinkornstähle bis zu einer Temperatur von -80°C ;
3. Nickelstähle (mit einem Gehalt von 0,5 % bis 9 % Nickel) bis zu einer Temperatur von -196°C , je nach dem Nickelgehalt;
4. austenitische Chrom-Nickel-Stähle bis zu einer Temperatur von -270°C ;

b) Aluminium mit einem Gehalt von mindestens 99,5 % Al oder Aluminiumlegierungen (siehe Rn. 214 266);

c) sauerstoffreies Kupfer mit einem Gehalt von mindestens 99,9 % Cu und Kupferlegierungen mit einem Kupfergehalt von mehr als 58 % Cu (siehe Rn. 214 267).

214 252 (1) Die Tanks aus Stahl, Aluminium oder Aluminiumlegierungen dürfen nur nahtlos oder geschweißt sein.

(2) Die Tanks aus austenitischem Stahl, Kupfer oder Kupferlegierungen dürfen auch hartgelötet sein.

214 253 Die Zubehörteile dürfen mit den Tanks durch Verschrauben oder wie folgt verbunden werden:

- a) bei Tanks aus Stahl, Aluminium oder Aluminiumlegierungen durch Schweißen;
- b) bei Tanks aus austenitischem Stahl, Kupfer oder Kupferlegierungen durch Schweißen oder Hartlöten.

214 254 Die Tanks müssen so gebaut und auf dem Fahrzeug, auf dem Fahrgestell oder im Container-Rahmen befestigt sein, daß eine Abkühlung tragender Teile, die ein Sprödwerden bewirken könnte, mit Sicherheit vermieden wird. Die Teile zur Befestigung des Tanks müssen selbst so beschaffen sein, daß sie auch bei der niedrigsten Betriebstemperatur des Tanks noch die erforderlichen mechanischen Gütewerte aufweisen.

214 255-
214 264

2. Prüfvorschriften

a) Tanks aus Stahl

214 265 Die für die Herstellung der Tanks verwendeten Werkstoffe und die Schweißverbindungen müssen bei ihrer niedrigsten Betriebstemperatur, wenigstens aber bei einer Temperatur von $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, mindestens folgenden Bedingungen für die Kerbschlagzähigkeit genügen; Die Prüfungen müssen mit Probestäben mit V-Kerbe durchgeführt werden.

Die Mindestkerbschlagzähigkeit (siehe Rn. 214 275 bis 214 277) für Probestäbe mit senkrecht zur Walzrichtung verlaufender Längsachse und einer V-Kerbe (nach ISO R148) senkrecht zur Plattenoberfläche muß 34 J/cm^2 für Baustahl (diese Prüfungen können auf Grund bestehender ISO-Normen mit Probestäben, deren Längsachse in Walzrichtung verläuft, ausgeführt werden), Feinkornstahl, legierten ferritischen Stahl $\text{Ni} < 5\%$, legierten ferritischen Stahl $5\% \leq \text{Ni} \leq 9\%$ oder austenitischen Cr-Ni-Stahl betragen.

Bei austenitischen Stählen ist nur die Schweißverbindung einer Kerbschlagzähigkeitsprüfung zu unterziehen.

Für Betriebstemperaturen unter $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ wird die Kerbschlagzähigkeitsprüfung nicht bei der niedrigsten Betriebstemperatur, sondern bei $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ durchgeführt.

b) Tanks aus Aluminium oder Aluminiumlegierungen

Die Schweißverbindungen der Tanks müssen die durch die zuständige Behörde festgelegten Bedingungen erfüllen. **214 266**

c) Tanks aus Kupfer oder Kupferlegierungen

Prüfungen zum Nachweis ausreichender Kerbschlagzähigkeit sind nicht erforderlich. **214 267**
214 268-
214 274

3. Prüfverfahren

a) Bestimmung der Kerbschlagzähigkeit

Bei Blechen mit einer Dicke von weniger als 10 mm, aber mindestens 5 mm, sind Probestäbe mit einem Querschnitt von $10\text{ mm} \times e\text{ mm}$, wobei "e" die Blechdicke ist, zu verwenden. Eine Bearbeitung auf 7,5 mm oder 5 mm ist, falls erforderlich, zulässig. Ein Mindestwert von 34 J/cm^2 ist in jedem Fall einzuhalten.

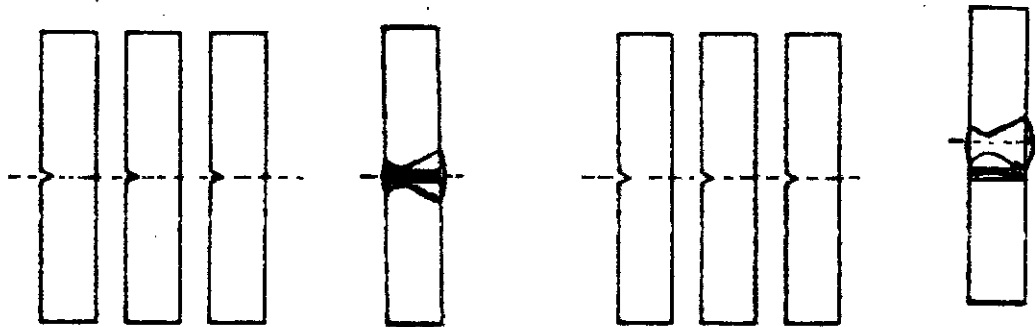
Bem. Bei Blechen mit einer Dicke von weniger als 5 mm und ihren Schweißverbindungen wird keine Kerbschlagzähigkeitsprüfung durchgeführt.

(1) Bei der Prüfung der Bleche wird die Kerbschlagzähigkeit **214 276** an drei Probestäben bestimmt. Die Probestäbe müssen quer zur Walzrichtung genommen werden; bei Baustahl dürfen sie jedoch in Walzrichtung entnommen werden.

(2) Für die Prüfung der Schweißnähte werden die Probestäbe wie folgt entnommen:

wenn $e \leq 10 \text{ mm}$:

drei Probestäbe aus der Mitte der Schweißverbindung;
 drei Probestäbe mit der Kerbe in der Mitte der wärmebeeinflussten Zone;
 (die V-Kerbe schneidet die Verschmelzungsgrenze in der Mitte des Musters)

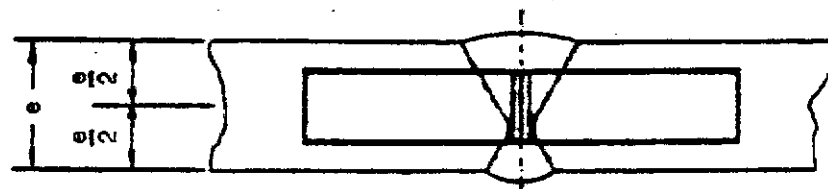


Mitte der Schweißverbindung

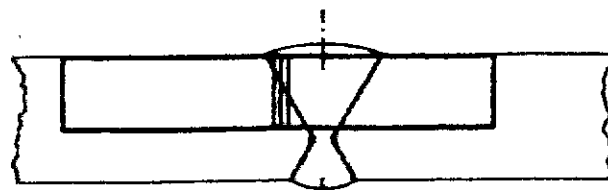
Wärmebeeinflusste Zone

wenn $10 \text{ mm} < e \leq 20 \text{ mm}$:

drei Probestäbe aus der Mitte der Schweißverbindung;
 drei Probestäbe aus der wärmebeeinflussten Zone;
 (die V-Kerbe schneidet die Verschmelzungsgrenze in der Mitte des Musters)



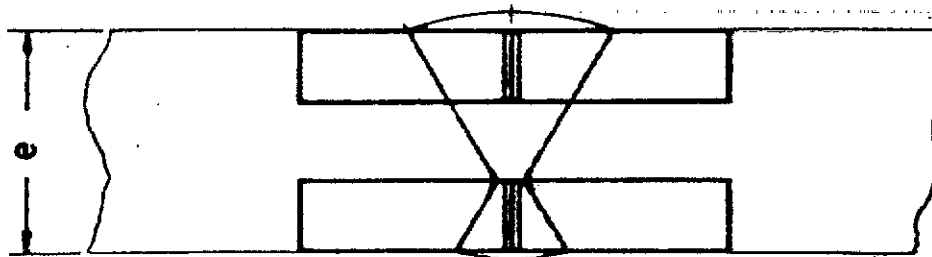
Mitte der Schweißverbindung



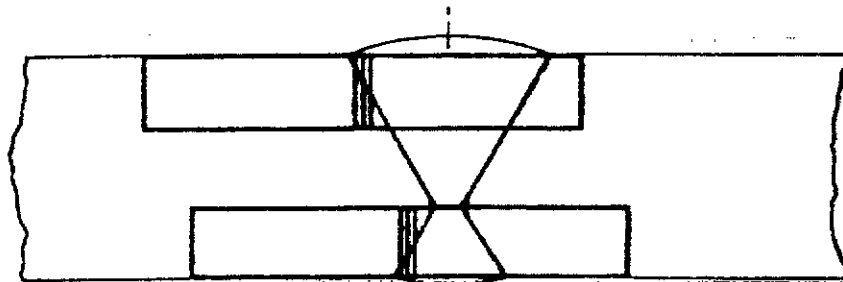
Wärmebeeinflusste Zone

wenn $e > 20 \text{ mm}$:

zwei Sätze von drei Probestäbe (ein Satz von der Oberseite, ein Satz von der Unterseite) an den unten dargestellten Stellen entnommen (die V-Kerbe schneidet die Verschmelzungsgrenze in der Mitte des Musters, das aus der wärmebeeinflussten Zone entnommen ist)



Mitte der Schweißverbindung



Wärmebeeinflusste Zone

- 4 277 (1) Bei Blechen muß der Mittelwert der drei Proben den in Rn. 214 265 angegebenen Mindestwert von 34 J/cm^2 erreichen; nicht mehr als ein Einzelwert darf unter dem Mindestwert, dann jedoch auch nicht unter 24 J/cm^2 liegen.
- (2) Bei den Schweißverbindungen darf der Mittelwert aus den drei Proben, die in der Mitte der Schweißverbindung entnommen wurden, nicht unter dem Mindestwert von 34 J/cm^2 liegen; nicht mehr als ein Einzelwert darf unter dem Mindestwert, dann jedoch auch nicht unter 24 J/cm^2 liegen.

(3) Bei der wärmebeeinflussten Zone (die V-Kerbe schneidet die Verschmelzungsgrenze in der Mitte des Musters) darf der Wert von nicht mehr als einem der drei Probestäbe unter dem Mindestwert von 34 J/cm^2 , jedoch nicht unter 24 J/cm^2 , liegen.

214 278 Werden die Forderungen nach Rn. 214 277 nicht erfüllt, so ist eine Wiederholungsprüfung nur zulässig, wenn

- a) der Mittelwert der ersten drei Prüfungen unter dem Mindestwert von 34 J/cm^2 oder
- b) mehr als einer der Einzelwerte unter dem Mindestwert von 34 J/cm^2 , aber nicht unter 24 J/cm^2 liegt.

214 279 Bei einer wiederholten Kerbschlagzähigkeitsprüfung an Blechen oder Schweißverbindungen darf kein Einzelwert unter 34 J/cm^2 liegen. Der Mittelwert sämtlicher Ergebnisse der ursprünglichen Prüfung und der Wiederholungsprüfung muß gleich dem oder größer als der Mindestwert von 34 J/cm^2 sein.

Bei einer wiederholten Kerbschlagzähigkeitsprüfung an der wärmebeeinflussten Zone darf kein Einzelwert unter 34 J/cm^2 liegen.

214 280 -
214 999

110. Anhang B.2 wird wie folgt geändert:

- a) Randnummer 220 002 wird gestrichen.
- b) Die Leerrandnummern "220 001" und "220 003 - 229 999" werden ersetzt durch die Leerrandnummern "220 001 - 229 999".

114. In Anhang B.3a wird auf der 2. Außenseite - Seite 5 - vor den Worten "Ergänzungen und Änderungen" folgender Text eingefügt:

"Hinweis: Der auf Seite 2 beschriebene Tank unterliegt - nicht - der Verordnung über brennbare Flüssigkeiten - der Druckbehälterverordnung. Beim Be- und Entladen sind diese und andere gewerberechtliche Vorschriften zu beachten.*)

*) Nichtzutreffendes streichen"

115. In Anhang B.5 wird Randnummer 250 000 wie folgt geändert:

- a) In Absatz 1 wird Satz 5 wie folgt gefaßt:

"Folgende Ziffernkombinationen haben jedoch eine besondere Bedeutung: 22, 323, 333, 423, 44 und 539, (siehe Absatz 2)."

- b) Absatz 2 wird wie folgt geändert:

- aa) Nach den Angaben für die Kennzeichnungsnummer 30 werden folgende Worte eingefügt:

"X 323 entzündbarer flüssiger Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert, wobei entzündbare Gase entweichen"

- bb) Nach den Angaben für die Kennzeichnungsnummer 638 werden folgende Worte eingefügt:

"639 giftiger oder gesundheitsschädlicher Stoff, entzündbar (Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C), der spontan zu einer heftigen Reaktion führen kann"

cc) Nach den Angaben für die Kennzeichnungsnummer 83 werden folgende Worte eingefügt:

"X 83 ätzender oder schwach ätzender Stoff,
entzündbar (Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C),
der mit Wasser gefährlich reagiert"

dd) Nach den Angaben für die Kennzeichnungsnummer 839 werden folgende Worte eingefügt:

"X 839 ätzender oder schwach ätzender Stoff,
entzündbar (Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C),
der spontan zu einer heftigen Reaktion
führen kann und mit Wasser gefährlich
reagiert"

c) In Absatz 3 wird Verzeichnis I wie folgt geändert:

aa) In der Überschrift wird der Klammervermerk wie folgt gefaßt:

"[wegen Lösungen und Gemischen von Stoffen
(wie Präparate, Zubereitungen und Abfälle)
siehe auch Rn. 2002 (8)]"

bb) In Spalte a werden folgende Stoffbezeichnungen geändert:

i) Bei Äthylalkohol (Äthanol), wässrige
Lösungen von, werden die Worte "von 24 %
bis einschließlich 70 %" durch die Worte
"von mehr als 24 %, jedoch nicht mehr
als 70 %" ersetzt.

ii) "Brompropane" werden durch "2-Brompropan"
ersetzt.

iii) Bei Butan und Propan werden jeweils die
Worte " , technisch rein" angefügt.

- iv) Bei Selenate, Selenite und Selensäure werden jeweils die Worte " , Lösungen von," angefügt.
- cc) In Spalte b wird bei Kohlenwasserstoffe mit einem Flammpunkt unter 21 °C die Angabe "3, 3 b)" durch die Angabe "3, 1 bis 3" ersetzt.
- dd) In Spalte c wird bei folgenden Stoffbezeichnungen der Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr ein "X" vorangestellt.

Allyltrichlorsilan

Amyltrichlorsilan

Butyltrichlorsilan

Chlorphenyltrichlorsilan

Chlorsilan mit einem Flammpunkt von 21 °C
bis 55 °C

Chlorsilan mit einem Flammpunkt über 55 °C

Cyclohexenyltrichlorsilan

Cyclohexyltrichlorsilan

Diäthyl-dichlorsilan

Dibenzyl-dichlorsilan

Dichlor-diphenylsilan

Dichlorphenyltrichlorsilan

Dodecyl-dichlorsilan

Hexadecyltrichlorsilan

Hexyltrichlorsilan

Methylphenyl-dichlorsilan

Nonyltrichlorsilan

Octadecyltrichlorsilan

Octyltrichlorsilan

Phenyltrichlorsilan

Propyltrichlorsilan

ee) Folgende Eintragungen sind zu streichen:

Aluminiumalkylhalogenide	4.2, 3	X 333	2221	4.2 + 4.3
Aluminiumalkylalogenide, Lösungen von	4.2, 3	X 333	2220	4.2 + 4.3
Aluminiumalkyle:				
Aluminiumtriäthyl	4.2, 3	X 333	1102	4.2 + 4.3
Aluminiumtriisobutyl	4.2, 3	X 333	1930	4.2 + 4.3
Aluminiumtrimethyl	4.2, 3	X 333	1103	4.2 + 4.3

Pestizide

Zu streichende Eintragungen

Organische Phosphorverbindungen, fest	71 a)	66	2783	6.1
Chlorierte Kohlenwasserstoffe, fest	72 a)	66	2761	6.1
Derivate der Chlorphenoxyessigsäure, fest	73 a)	66	2765	6.1
Carbamate, fest	76 a)	66	2757	6.1
Thiocarbamate, fest	76 a)	66	2771	6.1
Organozinnverbindungen, fest	79 a)	66	2786	6.1
Bipyridyliumderivate, fest	82 a)	66	2781	6.1
Anorganische Arsenverbindungen, fest	84 a)	66	2759	6.1
Anorganische Quecksilberverbindungen, fest	86 a)	66	2777	6.1
Anorganische Kupferverbindungen, fest	87 a)	66	2775	6.1

ff) Folgende Angaben sind einzufügen:

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Aluminiumalkyle, selbstentzündlich	4.2, 3	X 333	3051	4.2 + 4.3
Aluminiumalkylhalogenide, selbstentzündlich	4.2, 3	X 333	3052	4.2 + 4.3
Aluminiumalkylhydride, selbstentzündlich	4.2, 3	X 333	3050	4.2 + 4.3
Boralkyle, selbstentzündlich	4.2, 3	X 333	2003	4.2 + 4.3
Galliumalkyle, selbstentzündlich	4.2, 3	X 333	2003	4.2 + 4.3
Lithiumalkyle, selbstentzündlich	4.2, 3	X 333	2445	4.2 + 4.3
Magnesiumalkyle, selbstentzündlich	4.2, 3	X 333	3053	4.2 + 4.3
Zinkalkyle, in diesem Anhang nicht anderweitig genannt, selbstentzündlich	4.2, 3	X 333	2003	4.2 + 4.3
Zinkdiäthyl, selbstentzündlich	4.2, 3	X 333	1366	4.2 + 4.3
Zinkdimethyl, selbstentzündlich	4.2, 3	X 333	1370	4.2 + 4.3

...

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Aluminumalkyle, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase entwickeln	4.3, 2 e)	X 323	2813	4.3
Aluminiumalkylhalogenide, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase entwickeln	4.3, 2 e)	X 323	2813	4.3
Aluminiumalkylhydride, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase entwickeln	4.3, 2 e)	X 323	2813	4.3
2-(2-Aminoäthoxy) äthanol	8, 54 c)	80	3055	8
Benzine: siehe Kohlenwasserstoffe, flüssige				
Boralkyle, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase entwickeln	4.3, 2 e)	X 323	2813	4.3
Butan, Gasgemisch: siehe Gemische von Kohlenwasserstoffen (verflüssigtes Gas) (Gemisch A, AO).				
1,2-Butylenoxid	3, 3 b)	339	3022	3
Capronsäure	8, 32 c)	80	2829	8
Cyclohexylmercaptan	3, 31 c)	30	3054	3
Dieselöl: siehe Kohlenwasserstoffe, flüssige				
Erdgas: siehe Kohlenwasserstoffe, flüssige				
Fluoraniline	6.1, 11 c)	60	2941	6.1A
Galliumalkyle, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase entwickeln	4.3, 2 e)	X 323	2813	4.3
Gasöl für Heizzwecke und Dieselmotoren: siehe Kohlenwasserstoffe, flüssige				
Heizöl: siehe Kohlenwasserstoffe, flüssige				
Hexansäure: siehe Capronsäure				
Kerosin: siehe Kohlenwasserstoffe, flüssige				
Lithiumalkyle, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase entwickeln	4.3, 2 e)	X 323	2813	4.3
LPG: siehe Gemische von Kohlenwasserstoffen (verflüssigtes Gas) (Gemische A, AO, Al, B und C).				
Magnesiumalkyle, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase entwickeln	4.3, 2 e)	X 323	2813	4.3

...

Natriumhydrogensulfid, wässrige Lösung von	8, 45 c)	80	2949	8
tert-Octylmercaptan	6.1, 20 b)	63	3023	6.1 + 3
Petroläther: siehe Kohlenwasserstoffe, flüssige				
Petroleum: siehe Kohlenwasserstoffe, flüssige				
Propan, Gasgemisch: siehe Gemische von Kohlenwasserstoffen (verflüssigtes Gas) (Gemisch C).				
Roherdöl: siehe Kohlenwasserstoffe, flüssige				
Solventnaphta: siehe Kohlenwasserstoffe, flüssige				
Terpentinersatz: siehe Kohlenwasserstoffe, flüssige				
Vinylpyridine	6.1, 11 b)	639	3073	6.1 + 3
White Spirit: siehe Kohlenwasserstoffe, flüssige				
Zinkalkyle, die in Berüh- rung mit Wasser entzünd- liche Gase entwickeln	4.3, 2 e)	X 323	2813	4.3

d) In Absatz 3 wird Verzeichnis II wie folgt geändert:

aa) Die nachstehenden Eintragungen werden wie folgt ergänzt:

	Spalte, Klasse und Ziffer der Stoffaufzählung (b)
Sehr giftige flüssige Stoffe, entzündbar, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	Hinzufügen Ziffer 68
Giftige flüssige Stoffe, entzündbar, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	Hinzufügen Ziffer 68
Gesundheitsschädliche flüssige Stoffe, entzündbar, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	Hinzufügen Ziffer 68
Giftige feste Stoffe, entzündbar	Hinzufügen Ziffer 68
Gesundheitsschädliche feste Stoffe, entzündbar	Hinzufügen Ziffer 68
Giftige feste Stoffe, nicht entzündbar	Hinzufügen Ziffer 24
Gesundheitsschädliche feste Stoffe, nicht entzündbar	Hinzufügen Ziffer 24
Stark ätzende flüssige Stoffe, entzündbar, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	Hinzufügen Ziffern 27, 39, 46 und 55
Ätzende flüssige Stoffe, entzündbar, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	Hinzufügen Ziffern 27, 46 und 55
Schwach ätzende flüssige Stoffe, entzündbar, mit einem Flammpunkt von 21 °C bis 55 °C	Hinzufügen Ziffern 27, 46 und 55

Stark ätzende flüssige Stoffe, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	Hinzufügen unter Buchstabe a Ziffern 39, 46 und 55
Ätzende flüssige Stoffe, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	Hinzufügen unter Buchstabe b Ziffern 46 und 55
Schwach ätzende flüssige Stoffe, nicht entzündbar oder mit einem Flammpunkt über 55 °C	Hinzufügen unter Buchstabe c Ziffern 46 und 55
Ätzende feste Stoffe, entzündbar	Hinzufügen Ziffern 27, 46 und 55
Schwach ätzende feste Stoffe, entzündbar	Hinzufügen Ziffern 27, 46 und 55
Ätzende feste Stoffe, nicht entzündbar	Hinzufügen Ziffern 46 und 55
Schwach ätzende feste Stoffe, nicht entzündbar	Hinzufügen Ziffern 46 und 55

bb) Die nachstehenden Angaben werden gestrichen:

"Sehr giftige feste Stoffe, entzündbar, 6.1, Buchstabe a) der Ziffern 11 bis 24; 66 2930, 6.1"

"Sehr giftige feste Stoffe, nicht entzündbar, 6.1, Buchstabe a) der Ziffern 51, 55 und 68; 66 2811, 6.1"

"Feste Stoffe und Präparate zur Schädlingsbekämpfung mit sehr giftiger Wirkung, 6.1, Buchstabe a) der Ziffern 74, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 85 und 88; 66 2588, 6.1"

"Stark ätzende feste Stoffe, entzündbar, 8, Buchstabe a) der Ziffern 64 und 65; 88 2921, 8"

Stark ätzende feste Stoffe, nicht entzündbar, 8, Buchstabe a) der Ziffern 8, 11, 27 und 65; 88 1759, 8 + 6.1"

11 Anhang B.8 wird wie folgt gefaßt:

280 000

Anhang B.8

Listen I und II

der gefährlichen Güter,
deren Beförderung auf der Straße
nach § 7 dieser Verordnung
erlaubnispflichtig ist

280 001

Bemerkungen:

1. Überschreitet die beförderte Menge je Beförderungseinheit die in Spalte 4 genannte Masse, so ist die Beförderung erlaubnispflichtig.
2. Werden verschiedene der nachstehend aufgeführten gefährlichen Güter in geringeren Mengen als den in Spalte 4 der Listen I und II angegebenen in einer Beförderungseinheit befördert, so ist zunächst die tatsächliche Masse jedes Gutes mit dem für dieses Gut in Spalte 5 angegebenen Faktor zu multiplizieren. Ist die Summe der so ermittelten Produkte größer als 10.000, so ist die Beförderung erlaubnispflichtig.
3. Die Beförderung von Gasen der Klasse 2 dieser Listen - ausgenommen Fluor <Rn. 2201 Ziff. 1 a)> und tiefgekühlte, verflüssigte Gase <Rn. 2201 Ziff. 7 b) und 8 b)> - ist nicht erlaubnispflichtig, wenn diese Gase in vorgeschriebenen Stahlflaschen mit einem Fassungsraum von höchstens 150 Liter oder Gefäßen mit einem Fassungsraum von mindestens 100 Liter bis höchstens 1.000 Liter enthalten sind.

Liste I*)

Stoffaufzählung nach Anlage A		Bezeichnung der Stoffe und Gegenstände	Menge in kg (Nettomasse des Stoffes oder Gegen- standes)	Faktor
Klasse	Ziffer und Rn.			
1	2	3	4	5
1 a Rn. 2101	3 a)	Nitroglycerinpulver, nicht porös und nicht staubförmig	2 000	5
	3 b)	Nitroglycerinpulver, porös	100	100
	5	Nitrozellulosepulver		
	6 a)	Trinitrobenzoesäure, Trinitrokresol	500	20
	b)	Dinitrophenylglykoläthernitrat, flüssiges Trinitrotoluol - ausgenommen in Holzge- fäßen -; Trinitrobenzol; Trinitrochlor- benzol (Pikrylchlorid); Trinitroanilin; Trinitroanisol; Tetranitroacridon; Tetra- nitrocarbazol; Tetranitrodiphenylamin- sulfon; Tetranitronaphthalin; Hexanitro- diphenylsulfid		
	c)	die Stoffe unter a) und b) auch in Gemischen miteinander oder mit anderen aromatischen Nitroverbindungen, ausge- nommen Mischungen aus Trinitrotoluol und Trinitroxylol		
	d)	Sprengstoffgemische, die aus den unter a), b) und c) bezeichneten organischen explosiven Nitroverbindungen auch ohne andere Zusätze bestehen, ausgenommen Mischungen aus Trinitrotoluol und Trinitroxylol		
	7 a)	Hexanitrodiphenylamin (Hexyl) und Pikrinsäure		
	b)	Mischungen von Pentaerythrittetranitrat und Trinitrotoluol (Pentolit) und Mischungen von Trimethylentrinitramin und Trinitrotoluol (Hexolit).		
	7 c)	Pentaerythrittetranitrat (Penthit, Nitropenta) und Trimethylentrinitramin (Hexogen), beide phlegmatisiert		
	8	Nitroverbindungen		
	a)	wasserlösliche, wie Trinitroresorzin (Trizin), soweit in Metallfässern verpackt		
	b)	wasserunlösliche, wie Trinitrophenyl- methylnitramin (Tetryl)		
	c)	Tetrylkörper		

*) Nur gültig für innerstaatliche Beförderungen.

Siehe jedoch § 7 Abs. 6 dieser Verordnung.

280 001
(Forts.)

Stoffaufzählung nach Anlage A		Bezeichnung der Stoffe und Gegenstände	Menge in kg (Nettomasse des Stoffes oder Gegen- standes)	Faktor
Klasse	Ziffer und Rn.			
1	2	3	4	5
1 a Rn. 2101	9 a)	Pentaerythrittetranitrat (Penthrin, Nitropenta) und Trimethyltrinitramin (Hexogen); Cyclotetramethyltetra- nitramin (Oktoogen)	500	20
	b)	Mischungen von Pentaerythrittetranitrat und Trinitrotoluol (Pentolit) und Mischungen von Trimethyltrinitramin und Trinitrotoluol (Hexolit)		
	c)	feuchte Mischungen von Pentaerythrit- tetranitrat oder Trimethyltrinitramin mit Wachs, Paraffin oder dem Wachs oder dem Paraffin ähnlichen Stoffen		
	d)	Penthrinkörper		
	11 a)	Schwarzpulver	1 000	10
	b)	schwarzpulverähnliche Sprengstoffe		
	c)	Preßkörper aus Schwarzpulver oder schwarzpulverähnlichen Sprengstoffen		
	13	Chloratsprengstoffe und Perchlorat- sprengstoffe	500	20
	14 a)	Dynamite und Sprengstoffe, die den Dynamiten ähnlich sind		
	b)	Sprenggelatine und Gelatinedynamite		
	14 A.	Ammoniumperchlorat, trocken	500	20
1 b Rn. 2131	3	Knallkapseln der Eisenbahn	200	50
	5 a)	Sprengkapseln; Verbindungsstücke für Zündschnüre	2 000	5
	5 c)	Sprengkapseln in Verbindung mit Schwarz- pulverzündschnur	5 000	2
	5 d)	Zündladungen (Detonatoren)	500	20
	5 e)	Zünder mit Sprengkapseln	2 000	5
	5 f)	Sprengkapseln mit Zündhütchen		

001
orts.)

Stoffaufzählung nach Anlage A		Bezeichnung der Stoffe und Gegenstände	Menge in kg (Nettomasse des Stoffes oder Gegen- standes)	Faktor
Klasse und Rn.	Ziffer			
1	2	3	4	5
1 b Rn. 2131	7	Gegenstände mit Treibladung, Gegenstände mit Sprengladung, Gegenstände mit Treib- und Sprengladung, alle, soweit es sich um Gegenstände handelt, die der Gefahrklasse 1.1 der Vorschriften der Bundeswehr zuzuordnen sind	2 000	5
	10	Brunnentorpedos; Geräte mit Hohlladung	500	20
	11	Gegenstände mit Sprengladung, Gegenstände mit Treib- und Sprengladung, alle, soweit es sich um Gegenstände handelt, die der Gefahrklasse 1.1 der Vorschriften der Bundeswehr zuzuordnen sind	2 000	5
	12 a) und b)	Zündverstärker	500	20
	13	Gegenstände mit pyrotechnischen Knall- oder Blitzsätzen, soweit es sich um Gegenstände handelt, die der Gefahrklasse 1.1 der Vorschriften der Bundeswehr zuzuordnen sind	200	50
2 Rn. 2201	1 at)	Fluor	100	100
	3 at)	Chlorkohlenoxid (Phosgen), Methylbromid, Stickstoffdioxid (NO ₂) <Stickstoffetroxid (N ₂ O ₄)>	500	20
		Ammoniak, Bortrichlorid, Bromwasserstoff, Chlor, Hexafluorpropylen (R 216), Schwefeldioxid	1 000	10
	3 b)	Chlordifluoräthan (R 142 b), 1,1-Difluoräthan (R 152a), Dimethyläther	1 000	10
		Butan, iso-Butan, Buten-1, cis-Buten-2, iso-Buten, trans-Buten-2, Cyclopropan, Propan, Propen, 1,1,1-Trifluoräthan	6 000	1,5

280 001
(Forts.)

Stoffaufzählung nach Anlage A		Bezeichnung der Stoffe und Gegenstände	Menge in kg (Nettomasse des Stoffes oder Gegen- standes)	Faktor
Klasse und Rn.	Ziffer			
1	2	3	4	5
2 Rn. 2201	3 bt)	Äthylamin, Äthylchlorid, Dimethyl- amin, Methylamin, Methylchlorid, Methylmerkaptan, Schwefelwasser- stoff, Trimethylamin	1 000	10
	3 c)	Butadien-1,3; Vinylchlorid	1 000	10
	3 ct)	Chlortrifluoräthylen (R 1113), Vinylbromid, Vinylmethyläther	1 000	10
	4 at)	Gemische von Methylbromid	500	20
	4 b)	Alle Gemische	6 000	1,5
	4 bt)	Gemische von Methylchlorid und Methylenchlorid und Chlorpikrin, Gemische von Methylbromid und Äthylenbromid	1 000	10
	4 c)	Alle Gemische	1 000	10
	4 ct)	Äthylenoxid mit höchstens 10 Masse-% Kohlendioxid, Äthylenoxid mit Stickstoff bis zu einem max. Gesamtdruck von 1 MPa (10 bar) bei 50 °C, Dichlordifluormethan mit 12 Masse-% Äthylenoxid	500	20
	5 at)	Chlorwasserstoff	1 000	10
	5 b)	Äthan, Äthylen	1 000	10
	5 c)	1,1-Difluoräthylen, Vinylfluorid	1 000	10
	6 c) und 6 ct)	Gemische von Kohlendioxid und Äthylenoxid bzw. Äthylenoxid mit Kohlendioxid	1 000	10
	7 b) und 8 b)	Äthan; Methan; Gemische von Äthan und Methan, auch mit Zusatz von Propan oder Butan; Erdgas (Naturgas); Äthylen; alles tiefgeköhlt, verflüssigt	100	100

Stoffaufzählung nach Anlage A		Bezeichnung der Stoffe und Gegenstände	Menge in kg (Nettomasse des Stoffes oder Gegen- standes)	Faktor
Klasse und Rn.	Ziffer			
1	2	3	4	5
3 Rn. 2301	11 a)	Acrylnitril		
	11 b)	Butyronitril (Buttersäurenitril), Isobutyronitril (Isobuttersäurenitril), Methacrylnitril, Propionitril		
	12	Äthylenimin, Propylenimin		
	13	Äthylisocyanat, Methylisocyanat	1 000	10
	15 a)	Allylamin, 1,2-Dimethylhydrazin		
	16 a)	Äthylchlorformiat, Allylbromid, Allylchlorid, Methylchlorformiat		
	17 a)	Acrolein, Tetramethylorthosilikat		
	18 a)	Schwefelkohlenstoff		
4.2 Rn. 2431	3	Selbstentzündliche metallorganische Verbindungen	1 000	10
4.3 Rn. 2471	2 e)	Metallorganische Verbindungen, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase entwickeln	1 000	10
5.1 Rn. 2501	1	Lösungen von Wasserstoffperoxid, Wasserstoffperoxid	1 000	10
	2	Tetranitromethan	1 000	10
	3	Perchlorsäure in wässrigen Lösungen	1 000	10
6.1 Rn. 2601	1	Blausäure (Cyanwasserstoff) mit höchstens 3 % Wasser	100	100
	2	Wässrige Blausäurelösungen mit höchstens 20 % reiner Säure (HCN)		
	3	Eisenpentacarbonyl, Nickeltetracarbonyl	1 000	10
	11 a)	Acetoncyanhydrin		
	13 a)	Allylalkohol		

001
rts.)

280 001
(Forts.)

Stoffaufzählung nach Anlage A		Bezeichnung der Stoffe und Gegenstände	Menge in kg (Nettomasse des Stoffes oder Gegen- standes)	Faktor
Klasse und Rn.	Ziffer			
1	2	3	4	5
6.1 Rn. 2601	13 a)	Dimethylsulfat	500	20
	16 a)	Chlorpikrin, Epibromhydrin, Perchlormethylmerkaptan	1 000	10
	16 b)	Äthylenchlorhydrin, Bromaceton, Epichlorhydrin		
	17 a)	alpha-Brombenzylbromid, Phenylcarbyl- aminchlorid		
	17 a)	Alle namentlich genannten polychlorierten Chlordibenzodioxine und -furane	0	
	20 a)	Benzothiol (Thiophenol)	1 000	10
	31 a)	Organische Bleiverbindungen, wie Tetra- äthylblei, Tetramethylblei, Mischungen von Bleialkylen mit organischen Halogen- verbindungen (z. B. Äthylfluid)	1 000	10
	41 a)	Lösungen anorganischer Cyanide		
	51 a)	Arsensäure, flüssig, Arsenrichlorid, flüssige Arsenverbindungen		
	71 a)	Organische Phosphorverbindungen		
8 Rn. 2801	1 a)	Schwefelsäureanhydrid, stabilisiert	1 000	10
	6	Fluorwasserstoff, Flußsäure		
	7 a)	Wässrige Lösungen von Flußsäure		
	8 b)	Fluorborsäure		
	10 a)	Fluorsulfonsäure		
	24	Brom		
	26 a)	Brompentafluorid, Bromtrifluorid		
	32 a)	Trifluoressigsäure		
	44 a)	Hydrazin, wasserfrei, wässrige Lösungen von Hydrazin mit mehr als 64 % Hydrazin		
	64 a)	Allylchlorformiat, Benzylchlorformiat		

0 001
Forts.)

Stoffaufzählung nach Anlage A		Bezeichnung der Stoffe und Gegenstände	Menge in kg (Nettomasse des Stoffes oder Gegen- standes)	Faktor
Klasse und Rn.	Ziffer			
1	2	3	4	5
3 Rn. 2301, 6.1 Rn. 2601, 8 Rn. 2801	alle	alle Stoffe mit einem Gehalt von mehr als 0,002 mg/kg 2,3,7,8-TCDD (Rn. 2601 Ziffer 17 a) oder mit einem Gehalt von insgesamt mehr als 0,005 mg/kg polychlorierten Dibenzodioxiden und -furanen (Rn. 2601 Ziffer 17 a) <siehe Rn. 2002 (12 a)>	0	
2 Rn. 2201		Liste II		
	7 b)	Wasserstoff	100	100
	9 at)	Ammoniak, in Wasser gelöst mit über 35 % bis höchstens 50 % NH ₃	1 000	10
5.2 Rn. 2551	46 a)	Acetylcyclohexansulfonylperoxid mit 78 % bis 82 % Acetylcyclohexansulfonylperoxid und 12 % bis 16 % Wasser	5	2 000
	47 a)	Diisopropylperoxidicarbonat, technisch rein	10	1 000
	49 a)	Tertiäres Butylperpivalat, technisch rein	10	1 000
8 Rn. 2801	1 a)	Oleum (rauchende Schwefelsäure), Chromschwefelsäure	10 000	1
	1 b)	Schwefelsäure in Konzentrationen über 85 %		
	2 a)	Salpetersäure mit mehr als 70 % reiner Säure		
	3 a)	Mischungen von Schwefelsäure mit mehr als 30 % reiner Salpetersäure		
	7 b)	Wässrige Lösungen von Flußsäure mit höchstens 60 % Fluorwasserstoff	1 000	10
	44 b)	Wässrige Lösungen von Hydrazin mit höchstens 64 % Hydrazin		
9 Rn. 2901	1	Verflüssigte Metalle	100	100

18.12.87

Beschluß

des Bundesrates

zur

Ersten Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung Straße
(1. Straßen-Gefahrgutänderungsverordnung)

Der Bundesrat hat in seiner 584. Sitzung am 18. Dezember 1987 beschlossen, der Verordnung gemäß Artikel 80 Abs. 2 des / Grundgesetzes nach Maßgabe der sich aus der Anlage ergebenden Änderungen zuzustimmen.

Drucksache 492/87 (Beschluß)

Anlage

Ä n d e r u n g e n

zur

Ersten Verordnung zur Änderung
der Gefahrgutverordnung Straße
(1. Straßen-Gefahrgutänderungsverordnung)

1. Eingangsformel

In der Eingangsformel
sind die Worte "und des § 5 Abs. 2 und 3"
durch die Worte ", des § 5 Abs. 2 und 3 und des
§ 10 Abs. 2 Satz 2"
zu ersetzen.

Begründung:

Notwendige Ergänzung der Eingangs-
formel um die im Hinblick auf die
Bußgeldvorschriften des Artikels 1
Nr. 6 Buchstabe c für den grenzüber-
schreitenden Verkehr erforderliche
Ermächtigung.

2. Artikel 1 Nr. 1 Buchstabe a₀ - neu - (§ 1 Abs. 4)

In Artikel 1 Nr. 1 ist vor Buchstabe a folgender Buchstabe a₀ einzufügen:

'a₀) In den Angaben zu Randnummer 10 353 werden die Worte "Satz 3" durch die Worte "Abs. 3" ersetzt.'

Begründung:

§ 1 Abs. 4 hat bisher nicht die Fassung erhalten, die die vorgesehene Änderung der Ordnungswidrigkeitenvorschrift in § 10 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe e voraussetzt, die ihrerseits von einer Gliederung der Randnummer 10 353 in Absätze ausgeht. Er muß deshalb angepaßt werden.

3. Artikel 1 Nr. 3 (§ 5 Abs. 5 Satz 1)

In Artikel 1 ist Nummer 3 zu streichen.

Begründung:

Der Umfang der notwendigen Ausweitung von Ausnahmemöglichkeiten sollte im Interesse der Sicherheit von Gefahrguttransporten nochmals geprüft und das Ergebnis dieser Prüfung bei der demnächst anstehenden Novellierung berücksichtigt werden.

4. Artikel 1 Nr. 3a - neu - (§ 6)

In Artikel 1 ist nach Nummer 3 folgende Nummer 3a einzufügen:

'3a. § 6 wird wie folgt geändert:

- a) In Absatz 2 Satz 3 und in Absatz 3 Satz 2 werden jeweils die Worte
"amtlichen oder amtlich anerkannten"
gestrichen.
- b) In Absatz 4 wird in Satz 2 der erste Halbsatz wie folgt gefaßt:

"Genügen die Fahrzeuge den erwähnten Vorschriften, ist von einem nach § 9 Abs. 3 Nr. 3 jeweils zuständigen Sachverständigen für Beförderungseinheiten der Fahrzeugklasse B.III eine Prüfbescheinigung nach Anlage B Anhang B.3b und für die übrigen Fahrzeuge eine Prüfbescheinigung nach Anlage B Anhang B.3a auszustellen;".

Begründung:

Anpassung des § 6 an die Neuregelung der Sachverständigenzuständigkeiten in § 9 Abs. 3 Nr. 2 und 3.

5. Artikel 1 Nr. 4 (§ 7 Abs. 3 Satz 3 - neu -)

In Artikel 1 Nr. 4 ist in § 7 Abs. 3 Satz 3 - neu -
das Datum "1. Januar 1991"
durch das Datum "1. Januar 1989"
zu ersetzen.

Begründung:

Die Einführung der Neuregelung bereits zum
1. Januar 1989 erscheint machbar und daher
geboten. Die Deutsche Bundesbahn und Kombiver-
kehr haben erklärt, daß sie in der Lage sind,
den Verkehr zu diesem Zeitpunkt zu übernehmen.

6. Artikel 1 Nr. 6 Buchstabe a Doppelbuchstabe bb (§ 10 Abs. 1)

In Artikel 1 Nr. 6 Buchstabe a Doppelbuchstabe bb
Untergruppe iii
ist das Wort "Randnummer"
jeweils durch das Wort "Angabe"
zu ersetzen.

Begründung:

Redaktionelle Klarstellung.

7. Artikel 1 Nr. 6 Buchstabe a Doppelbuchstabe ee (§ 10 Abs. 1)

In Artikel 1 Nr. 6 Buchstabe a Doppelbuchstabe ee Untergruppe ii sind in Buchstabe c die Worte "daß der Tank für" durch die Worte "daß der Tank den" zu ersetzen.

Begründung:

Notwendige sprachliche Berichtigung.

8. Artikel 1 Nr. 6 Buchstabe c Doppelbuchstabe cc (§ 10 Abs. 3)

In Artikel 1 Nr. 6 Buchstabe c Doppelbuchstabe cc sind in Nummer 4 Buchstabe a und in Nummer 5 jeweils die Worte " , auch in Verbindung mit § 1 Abs. 4 , " durch die Worte "und mit § 1 Abs. 4" zu ersetzen.

Begründung:

Redaktionelle Klarstellung.

9. Artikel 3 Abs. 2

In Artikel 3 ist Absatz 2 wie folgt zu fassen:

"(2) § 11 Abs. 1 Nr. 3 der Gefahrgutverordnung Straße vom 22. Juli 1985 (BGBl. I S. 1550) tritt am 30. Juni 1988 außer Kraft."

Begründung:

Vervollständigung des Verordnungstextes.

Anderungen der Anlage (Anlagen A und B)

10. Nummer 5 der Anlage (Anlage A Randnummer 2019)

In Nummer 5 der Anlage sind in Randnummer 2019 nach den Worten

"(BGBl. I S. 961)"

die Worte "in den jeweils geltenden Fassungen" einzufügen.

Begründung:

Es soll gewährleistet werden, daß immer auf die geltenden Vorschriften verwiesen wird. Gleichzeitig wird eine ständige Anpassung an die geänderten Rechtsvorschriften vermieden.

11. Nummer 23 Buchstabe c der Anlage (Anlage A Randnummer 2401)

In Nummer 23 der Anlage ist Buchstabe c wie folgt zu fassen:

'c) Nach Bemerkung 4 wird folgende Ziffer 1b eingefügt:

"1b) Gemische (Präparate, Zuberei- | Abfälle,
tungen und Abfälle),

die aus festen Stoffen bestehen, die entzündbare flüssige
Stoffe enthalten."

Begründung:

Berücksichtigung der mit den ADR-Vertragsstaa-
ten vereinbarten Fassung.

12 . Nummer 75 Buchstabe a der Anlage (Anlage B Randnummer 10 220)

In Nummer 75 Buchstabe a der Anlage ist die Überschrift der Randnummer 10 220 wie folgt zu fassen:

"Fahrzeuge für die Beförderung gefährlicher Güter in
festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks, Gefäßbatterien oder
Tankcontainern mit einem Fassungsraum von mehr als
1000 l | 3000 l"

Begründung:

Die Übernahme der zwischen den ADR-Vertragsstaaten vereinbarten Überschrift führt insoweit zu einem Sicherheitsverlust für den innerstaatlichen Verkehr, als die Vorschriften der Randnummer 10 220 über den hinteren Schutz und die Brandschutzausrüstung der Fahrzeuge bereits heute für die Fahrzeuge mit festverbundenen Tanks, Aufsetztanks und Gefäßbatterien mit einem Fassungsraum von mehr als 1000 l gelten. Deshalb muß es für den innerstaatlichen Verkehr bei der bisherigen Regelung bleiben. Die vorgesehene Ausdehnung auf Trägerfahrzeuge von Tankcontainern muß dementsprechend im innerstaatlichen Verkehr bereits für Tankcontainer mit einem Fassungsraum von mehr als 1000 l (anstelle von 3000 l) gelten.

13. Nummer 80 der Anlage (Anlage B Randnummer 10 353)

Nummer 80 der Anlage ist wie folgt zu fassen:

'80. Randnummer 10 353 wird wie folgt gefaßt:

"10 353 (1) Das Betreten eines Fahrzeugs mit Beleuchtungsgeräten mit offener Flamme ist untersagt. Außerdem dürfen diese Beleuchtungsgeräte keine metallische Oberfläche haben, die Funken erzeugen könnte.

(2) Gedeckte Fahrzeuge, die Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt bis höchstens 55° C oder die in Rn. 2200 (3) als brennbar bezeichneten Stoffe und Gegenstände der Klasse 2 befördern, dürfen nur mit solchen tragbaren Beleuchtungsgeräten betreten werden, die so beschaffen sind, daß sie entzündbare Dämpfe oder Gase, die sich im Innern des Fahrzeuges ausgebreitet haben, nicht entzünden können.

(3) Der Fahrzeugführer
hat für die Einhaltung
der Vorschriften der
Absätze 1 und 2 zu
sorgen."

Begründung:

Randnummer 10 353 hat bisher nicht die Fassung erhalten, die die vorgesehene Änderung der Ordnungswidrigkeitenvorschrift in § 10 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe e voraussetzt. Sie muß deshalb angepaßt werden.

14. Nummer 82 Buchstabe c der Anlage (Anlage B Randnummer 10 385)

In Nummer 82 der Anlage ist Buchstabe c wie folgt zu fassen:

'c) In Absatz 6 wird Satz 2 wie folgt gefaßt:

"Den Absätzen 1 bis 5 unterliegen ohne Rücksicht auf die Masse nicht Sicherheitszündhölzer der Klasse 1c Ziffer 1a), gefährliche Güter der Klasse 4.1 Ziffer 9 und 10 sowie ekelerregende Stoffe der Klasse 6.2."

Begründung:

Der Verordnungstext würde dazu führen, daß ungereinigte leere Verpackungen in großer Zahl in einer Beförderungseinheit befördert werden, ohne daß Unfallmerkblätter mitgeführt zu werden brauchen. Dies stellt einen Sicherheitsverlust dar, der ausgeschlossen werden sollte. Dies gilt umso mehr, als gerade von ungereinigten leeren Verpackungen wegen der Dampf/Luftgemische besondere Gefahren ausgehen.

15. Nummer 82 Buchstabe d der Anlage (Anlage B Randnummer 10 385 Abs. 6a)

In Nummer 82 der Anlage ist Buchstabe d wie folgt zu fassen:

'd.) Nach Absatz 6 wird folgender Absatz 6a eingefügt:

"(6a) Für gefährliche Güter der Klassen 2 bis 5.1, 6.1 und 8 in Versandstücken darf anstelle des in Absatz 1 Satz 2 vorgeschriebenen Unfallmerkblattes ein Unfallmerkblatt für Sammelladungen gefährlicher Güter mehrerer Klassen (Sammelunfallmerkblatt) verwendet werden. Der Beförderer hat das Sammelunfallmerkblatt dem Fahrzeugführer zu übergeben. Der Fahrzeugführer hat es an den in Absatz 5 genannten Stellen mitzuführen. Wenn die Nettomasse eines einzelnen gefährlichen Gutes 1000 kg überschreitet oder die Beförderung eines Gutes nach § 7 Abs. 1 erlaubnispflichtig ist, muß außer den Sammelunfallmerkblättern für dieses Gut ein Unfallmerkblatt nach Absatz 1 im Führerhaus mitgeführt werden."

Begründung:

Der Ausschuß "Stoffe/Verpackungen" des Gefahrgut-Verkehrs-Beirats hat in seiner Sitzung am 19./20. November 1987 empfohlen, das Sammelunfallmerkblatt nicht für Güter der Klassen 1, 5.2, 6.2, 7 und 9 gelten zu lassen. Für Stoffe der Klasse 1 gilt ein Zusammenladeverbot mit anderen gefährlichen Gütern. Gerade beim Sammeln von Gütern werden überwiegend Lastkraftwagen ohne Anhänger verwendet. Schon aus diesem Grund ist es nicht notwendig, Güter der Klasse 1 in das Sammelunfallmerkblatt einzubeziehen.

Güter der Klassen 6.2, 7 und 9 werden üblicherweise weder miteinander noch mit anderen gefährlichen Gütern zusammen befördert. Auch insoweit kommt eine Einbeziehung dieser Klassen in das Sammelunfallmerkblatt nicht in Betracht.

Stoffe der Klasse 5.2 müssen überwiegend in besonderen Fahrzeugen (Kühlung erforderlich) befördert werden. Dies schließt ein Mitbefördern anderer gefährlicher Güter in der Regel aus.

16. Nummer 83 Buchstabe a der Anlage (Anlage B Randnummer 10 500)

In Nummer 83 der Anlage ist Buchstabe a wie folgt zu fassen:

'a) In Absatz 1 wird Satz 6 wie folgt gefaßt:

"Warntafeln sind nicht erforderlich bei der Beförderung von Sicherheitszündhölzern der Klasse 1 c Ziffer 1 a), gefährlichen Gütern der Klasse 4.1 Ziffer 9 und 10 sowie ekelerregenden Stoffen der Klasse 6.2."

Begründung:

Der Verordnungstext würde dazu führen, daß ungereinigte leere Verpackungen in großer Zahl in einer Beförderungseinheit befördert werden, ohne daß diese mit Warntafeln gekennzeichnet sein müssen. Dies stellt einen Sicherheitsverlust dar, der ausgeschlossen werden sollte. Dies gilt umso mehr, als gerade von ungereinigten leeren Verpackungen wegen der Dampf/Luftgemische besondere Gefahren ausgehen.

17. Nummer 97 der Anlage (Anlage B Randnummer 51 220)

In Nummer 97 der Anlage ist die Überschrift der Randnummer 51 220 wie folgt zu fassen:

"Fahrzeuge für die Beförderung gefährlicher Güter in festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks oder Tankcontainern mit einem Fassungsraum von mehr als

1000 l

| 3000 l"

Begründung:

Die Übernahme der zwischen den ADR-Vertragsstaaten vereinbarten Überschrift führt insoweit zu einem Sicherheitsverlust für den innerstaatlichen Verkehr, als die Vorschriften der Randnummer 51 220 bereits heute für die Fahrzeuge mit festverbundenen Tanks oder Aufsetztanks mit einem Fassungsraum von mehr als 1000 l gelten. Deshalb muß es für den innerstaatlichen Verkehr bei der bisherigen Regelung bleiben. Die vorgesehene Ausdehnung auf Trägerfahrzeuge von Tankcontainern muß dementsprechend im innerstaatlichen Verkehr bereits für Tankcontainer mit einem Fassungsraum von mehr als 1000 l (anstelle von 3000 l) gelten.

18. Nummer 109 der Anlage (Anlage B Anhang B.1a Randnummer 211 153) und Nummer 110 der Anlage (Anlage B.1b Randnummer 212 153)

In Nummer 109 der Anlage ist in Anlage B Anhang B.1a Rn. 211 153 Satz 1 und in Nummer 110 der Anlage ist in Anlage B Anhang B.1b Rn. 212 153 Satz 1 jeweils die Angabe "Abschnitte 2, 3 und 5" durch die Angabe "Abschnitte 2, 3 und 6" zu ersetzen.

Begründung:

Notwendige Richtigstellung, da sich die Kennzeichnungsvorschriften in beiden Fällen in den Abschnitten 6 der jeweiligen Anhänge befinden.